

To Cite This Article: Pamuk, A. & Erdem, S. (2026). Dijital oyunlarla mekânsal düşünme: tarih öğretmen adaylarının dijital oyun etkinlikleri deneyimi üzerine bir eylem araştırması. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 57, 60-92. <https://doi.org/10.32003/igge.1796854>

Dijital Oyunlarla Mekânsal Düşünme: Tarih Öğretmen Adaylarının Dijital Oyun Etkinlikleri Deneyimi Üzerine Bir Eylem Araştırması

Spatial Thinking through Digital Games: An Action Research on Pre-Service History Teachers' Experiences with Digital Game Activities

Akif PAMUK^{ID}, Serdar ERDEM^{ID}

Öz

Bu araştırma, tarih öğretmen adaylarının dijital oyun temelli etkinlikler aracılığıyla mekânsal düşünme becerisi kazandırma yeterliliklerini incelemektedir. İhtiyaç analizi sonuçları, adayların bu süreçte pedagojik desteğe ihtiyaç duyduklarını göstermiştir. Nitel araştırma desenlerinden eylem araştırmasıyla yürütülen çalışmaya, 2024–2025 akademik yılında öğrenim gören 13 tarih öğretmen adayı katılmıştır. Veri toplama aracı olarak doküman analizi kullanılmış; adayların etkinlik tasarımları sürecinde ürettikleri ürünler içerik ve betimsel analizle değerlendirilmiştir. Bulgular, öğretmen adaylarının çoğunluğunun, konum algılama, mekânları karşılaştırma, mekânsal bağlantıları çözümleme, mekânsal etkiyi sorgulama ve mekânsal hiyerarşiyi çözümleme gibi mekânsal düşünme becerisi süreç bileşenlerinde yeterlilik gösterdiklerini ortaya koymuştur. Buna karşılık, mekânda desenlenen farklı olay/olguları çözümleme, mekânsal geçiş ile ilgili çıkarımda bulunma ve mekânsal deseni algılama gibi beceri bileşenlerinde belirgin sınırlılıklar saptanmıştır. Sonuç olarak, dijital oyunlar; temel mekânsal farkındalık geliştirmede etkili olmakla birlikte, daha karmaşık ilişkiler için ek pedagojik yönlendirmelere ihtiyaç duyulduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mekânsal düşünme becerisi, Dijital oyunlarla tarih eğitimi, Dijital oyunlarla coğrafya eğitimi, Tarih öğretmen adaylarının dijital oyun yeterlilikleri, Eylem araştırması

Abstract

This study investigates the competence of history teacher candidates in fostering spatial thinking skills through digital game-based activities. Needs analysis results indicated that candidates require pedagogical support in this process. The study, conducted using an action research design, involved 13 history teacher candidates enrolled in the 2024–2025 academic year. Document analysis was employed as the data collection method, and the materials produced by the candidates during their activity designs were evaluated through content and descriptive analysis. Findings revealed that most teacher candidates demonstrated competence in key components of spatial thinking, particularly in perceiving spatial locations, identifying geographical conditions, recognizing spatial patterns, analyzing spatial connections, comparing places, questioning spatial influence, interpreting spatial transitions, making spatial analogies, identifying spatial regions, mapping them, and analyzing spatial hierarchies. In contrast, notable limitations were observed in components such as analyzing spatial patterns, examining how different events or phenomena are patterned within a single space, and drawing inferences about spatial transitions. In conclusion, digital games are effective in developing fundamental spatial thinking skills, yet additional pedagogical guidance and structured activity design support are necessary to foster deeper spatial analysis and the understanding of complex spatial relationships.

Keywords: Spatial thinking skills, History education with digital games, Geography education with digital games, Digital game competencies of history teacher candidates, Action research

* **Sorumlu Yazar:** Doç. Dr., Marmara Üniversitesi, ✉ akifpamuk@marmara.edu.tr

GİRİŞ

Coğrafya, tarihin değişkenliği içinde durağan ve belirleyici bir temel olarak konumlanır (Braudel, 1989). Toplumların tarihsel süreçte teknolojik, politik ve ekonomik açıdan farklılaşmasında coğrafi koşulların önemli bir payı bulunmaktadır (Diamond, 2010). Zira iklim, topoğrafya ve su yolları gibi fiziki çevre unsurları; ekonomik üretim biçimlerini, askeri stratejileri ve yerleşim düzenlerini doğrudan şekillendirmektedir (İnalçık & Quataert, 2000). Bu durum, insanın coğrafyayla kurduğu ilişkinin niteliğiyle paralellik göstermektedir. Dolayısıyla tarihsel değişim ve farklılıklar, coğrafi imkânlarla insan iradesinin kesişim noktasında ortaya çıkmaktadır.

Mekân yalnızca doğal veya fiziksel bir alan değil; aynı zamanda toplumsal ilişkiler, güç dinamikleri ve kültürel anlamlarla şekillenen diyalektik bir olgudur (Lefebvre, 2014). Böylelikle mekân, sembolik dünyanın bir parçası olarak hem zihinde hem de toplumsal pratikte yer almaktadır (Foucault, 1984; Lefebvre, 2014; Nora, 2006; Soja, 1996; Tuan, 2001). Tarihsel zaman da sabit bir kategori değil, toplumsal olarak inşa edilen bir olgudur (Bauman, 2018; Hartog, 2000). Dolayısıyla zaman ve mekân ayrımı, bu çerçevede, yanıltıcı olabilir (Peters & Kessel, 2009). Hartog' a (2000) göre günümüz toplumları zamanı aşırı biçimde “şimdi” ekseninde algılamaktadır ve bu da geçmişin uzak ve kopuk hissedilmesine yol açmaktadır. Bu nedenle, zamanın ve mekânın toplumsal olarak da inşa edilen kavramlar olduğunun farkına varmak, tarih ve coğrafya arasındaki ilişkinin anlaşılmasında merkezi bir rol oynayacaktır.

İnsanların olayları, nesneleri ve ilişkileri mekân üzerinden anlamlandırması; bilgiyi mekânsal düşünme ile daha iyi organize ettiği anlamına gelir (Gersmehl & Gersmehl, 2006; Tversky, 2001). Bu anlamda tarihsel bilgi edinimi, olayları hem zamansal süreç içinde hem de mekânsal olarak değerlendirebilme kapasitesiyle paraleldir (Lambert & Morgan, 2010; Seixas & Morton, 2013; Wineburg, 2001). Coğrafya, tarihsel süreçlerin zemini olarak sabit bir referans sunarken, tarih bu zeminde gerçekleşen toplumsal, politik ve kültürel değişimleri açığa çıkarır. Coğrafya her ne kadar sabit olsa da insan ihtiyaçları, özellikle güç ilişkileri açısından mekânı sürekli dönüştürür. Mekânın tarihsel olarak değişen sembolik ve pratik işlevleri, onun yalnızca coğrafi bir zemin değil, aynı zamanda pedagojik açıdan bütüncül bir öğrenme alanı olarak görülmesini gerekli kılmaktadır. Öğrencilerin tarih ve mekânı birlikte kavrayabilmeleri, bilgiyi soyut olarak değil, yaşantısal ve etkileşimli yollarla içselleştirmelerini mümkün kılar.

Tarihi yalnızca geniş mekânsal ve zamansal taramalar kümesi olarak öğrenmek mümkün olmasa da (Counsell, 2017) başarılı bir tarihsel anlatının içeriği çoğunlukla zaman ve mekânın bütünselliğine bağlıdır (Berg, 2021). Öğrencilerin farklı tarihsel süreçlerin mekânı nasıl etkilediğini anlamaları, bu açıdan mekânın yalnızca fiziki bir zemin değil, tarihsel değişim ve sürekliliklerin de sahnesi olduğunu fark etmelerini sağlayacaktır. Dolayısıyla tarih ve coğrafyanın kesişim noktaları, beceri temelli eğitimde zaman ve mekânı bütüncül bir bakışla ele alarak öğrencilerin çok yönlü düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlamalıdır (Kocalar & Pamuk, 2023). Bu disiplinlerarası beceri bütünlüğü, tarih ve coğrafyanın yalnızca içerik açısından değil, aynı zamanda deneyimsel ve algısal düzeyde de birbirini tamamladığını göstermektedir.

Geleneksel öğretim yöntemleri, öğrencilerin mekânsal ve tarihsel düşünme becerilerini geliştirmede belirli ölçüde işlevsel olsa da (Margaryan vd., 2011) günümüzün hızla değişen dünyasında bu yöntemler tek başına yeterli değildir (Gee, 2004; Prensky, 2001). Bu sebeple öğrencilerin bilgiyi çok boyutlu, etkileşimli ve deneyimsel yollarla anlamlandırmaları için öğretmenlerin de pedagojik araç yelpazesini genişletmeleri gerekmektedir. Bu noktada görsel materyallerden haritalara, simülasyonlardan dijital uygulamalara kadar pek çok yenilikçi yöntem devreye girebilir. Özellikle tarih temalı strateji oyunları, mekânı etkileşimli biçimde keşfetme, karar verme süreçlerini deneyimleme ve tarihsel olayların mekânsal boyutlarını somutlaştırma imkânı sunarak, öğrencilerin tarihle ve coğrafyayla kurdukları ilişkiyi daha canlı, katılımcı ve anlamlı hâle getirme potansiyeline sahiptir. Öğretmenlerin bu tür araçları pedagojik amaçlarla bilinçli ve hedefe yönelik biçimde entegre etmeleri, bu anlamda dijital oyunların da öğretim araçlarına eklenebilecek etkili bir seçenek olarak görülmesini sağlayabilir. Bu araştırmanın amacı da bu doğrultuda, öğretmen adaylarının dijital oyun etkinlikleri hazırlama deneyimlerine odaklanarak, onların bu süreçte karşılaştıkları fırsatları ve güçlükleri ortaya koymak, aynı zamanda bu etkinliklerin mekânsal düşünme becerisiyle ne anlamda uyumlu olduğunu incelemektir.

Dijital Oyunlar ve Mekân

Oyun, insanın dünyayı deneyimleyerek anlamlandırdığı bir etkinliktir ve her ne kadar “ciddi olmayan” bir etkinlik gibi görünse de aslında disiplin, kurallara uyma, stratejik düşünme, iş birliği ve yaratıcılık gibi becerilerin geliştiği bir alan oluşturur (Caillois, 2001; Huizinga, 2016). Bu da öğreneni deneme-yanılma, risk alma ve hatalardan öğrenme adına aktif kılar (Burak & Parker, 2017; Gee, 2004; Shaffer vd., 2005). Dijital oyunlar söz konusu olduğunda ise bu deneyim, karmaşık sistemlerin modellenmesi ve mekânın çeşitli boyutlarının temsil edilmesi yoluyla farklı bir nitelik kazanır. Tarih temalı dijital oyunlar (Civilization, Total War, Europa Universalis, Hearts of Iron ve Victoria serisi oyunlar gibi) bu bağlamda yalnızca kronolojik süreçleri değil, aynı zamanda mekânsal ilişkileri, sınırların dönüşümünü ve coğrafi unsurların tarihsel gelişmelere etkisini de görünür kılar.

Mekânın temsili, dijital oyunların en temel ve onu en iyi tanımlayan unsurudur (Aarseth, 2001). Mekânın diyalektik boyutu açısından, tarih temalı strateji oyunlarında mekân, statik zeminden çıkarak politik, ekonomik ve kültürel etkileşimler içinde sürekli dönüşen bir yapı olarak gelişir. Bu süreç, oyunlarda, zamanın yalnızca teknik düzen değil aynı zamanda oyuncu deneyimini ve anlatıyı şekillendiren bir unsur olmasıyla ilgilidir (Gandolfi, 2016; Wei vd., 2010; Zagal & Mateas, 2010). Gerçek coğrafi sistemler çok karmaşık olsa da bunlar, oyun tasarımcıları tarafından, birkaç basit değişkene indirilerek neden-sonuç zincirlerinin oyuncuya daha açık hale gelmesi sağlanmaktadır (Lux vd., 2021). Zaman ve mekân, özellikle, tarih temalı strateji oyunlarında birbirini tamamlayan iki boyut olarak işlenir. Mekân, tarihsel olayların sahnesini sunarken, zaman¹ bu olayların ilerleyiş ritmini, süreklilik ve değişim ilişkilerini belirler. Böylece, tıpkı gerçek tarihsel süreçler gibi, oyun zamanı ile mekânsal değişim bütünleşmiş olur. Oyuncular, tarihsel süreçlerin mekân üzerindeki etkilerini kendi kararları ve stratejileriyle deneyimler. Bu anlamda tarih temalı strateji oyunları “gerçekliği taklit ettiği” için (Erdem & Pamuk, 2020, s. 145) oyunculara tarihsel deneyim imkânı sunar. Böylece oyunlar, soyut tarihsel bilgilerin somut, deneyimsel ve bireysel öğrenmeye dönüşmesini sağlar (Erdem & Pamuk, 2020; Kuran vd., 2018; 2019; Squire, 2004). Mekânsal temsil araçları içinde haritalar, mekânın kavranması ve zihinsel olarak yeniden inşasında en temel araç konumundadır (Yücel & Çifçi, 2025). Özellikle tarih temalı strateji oyunları, Şekil 1’de verildiği üzere, oyuncuya harita üzerinden kontrolü sağlaması sayesinde sürekli mekânla etkileşim halinde olduğundan oyuncunun harita bilgisini ve dolayısıyla coğrafi kavrayışını içselleştirmesine katkıda bulunmaktadır. Diğer taraftan, bu oyunların interaktif haritaları, dinamik sınır değişimlerini ve mekânsal ilişkileri görselleştirmesi açısından güçlü bir araç olarak değerlendirilebilir (Hellerstedt & Mozelius, 2024). İnteraktif harita teknolojileri; dinamik, çok katmanlı ve etkileşimli unsurlarından dolayı geleneksel yöntemlere oranla mekânsal düşünme becerisini daha fazla geliştirme potansiyeline sahiptir (Bednars & Lee, 2019).



Şekil 1. Victoria 3(sol üst), Europa Universalis 4 (sağ üst), Hearts of Iron 4 (sol alt), Total War: Attila (sağ alt)

1 Tarih temalı strateji oyunlarında zamanın akışı genellikle iki temel biçimde düzenlenmektedir: sıra tabanlı ilerleyişte (örneğin *Civilization* ve *Total War* serisi) oyuncular belirli hamleler yaparak oyunun tur esası bir takvim üzerinden akmasını sağlar; her turda belirli bir zaman geçer (bir tur= bir yıl gibi) ve böylece zaman, oyuncunun kararlarıyla adım adım ilerler. Buna karşılık gerçek zamanlı ilerleyişte (örneğin *Europa Universalis*, *Victoria* ve *Hearts of Iron* serisi), zaman kesintisiz biçimde akar; oyuncu hızını durdurma, yavaşlatma ya da hızlandırma imkânına sahiptir.

Tarih temalı strateji oyunları, coğrafi kavramların somutlaştığı ve mekânsal deneyim fırsatları sunan öğretici bir araç olarak (Erdem & Pamuk, 2020; Morawski & Wolff-Seidel, 2023; Squire, 2004), mekânsal düşünmenin farklı bileşenlerini oyuncuya deneyimleme imkânı sunar. Sınırların genişletilmesi ya da daralması, bir bölgenin kaynaklar açısından önceliklendirilmesi veya stratejik yolların kontrolü, oyuncuya tarihsel süreçlerin mekânsal faktörlerini anlamalarına yardımcı olabilir. Her hamle ve strateji, mekânın farklı boyutlarını yeniden açığa çıkarır. Bu açıdan bakıldığında, bu oyunlar; hem tarihsel gerçekliğin kurgusal bir modeli hem de oyuncunun mekânsal muhakeme becerilerini sürekli sınavan dinamik ortamlardır. Ayrıca, haritaların üzerinde gerçekleşen bu etkileşim, güç dengelerinin kırılma anlarını ve mekânın hiçbir zaman sabit olmadığını da görünür kılar. Oyuncunun yaptığı bir hamle, ittifakları, sınırları ve ticaret yollarını dönüştürerek mekânın diyalektik doğasını yansıtır. Bu durum, mekânı durağan bir arka plan olmaktan çıkarıp, tarihsel değişimlerin bizzat öznesi haline getirir. Böylelikle dijital oyunlar, mekânın hem stratejik hem de sembolik katmanlarını bütünsel bir deneyim olarak yansıtabilirler. Bu durum ayrıca coğrafyanın insanların yerlere ilişkin algıları, yaşadıkları yer hakkındaki bilgileri ve o yerle ilişkili günlük olaylar ve deneyimleriyle ilgilenme hali (Pamuk, vd., 2019) ile de doğrudan örtüşmektedir.

Diğer taraftan bazı çalışmalar, oyun temelli mekânsal deneyimlerin yalnızca oyun ya da sanal ortamlarla sınırlı kalmadığını; aksine, problem çözme, yön bulma ve çok boyutlu düşünme gibi becerilerin günlük yaşam ve akademik bağlamlara da taşınabildiğini (De Lisi & Wolford, 2002; Freina vd., 2017; Glass vd., 2013; Spence & Feng, 2010); motivasyon ve iş birliğini arttırdığını (Adanalı, 2021; da Silva, 2015) göstermektedir. Dolayısıyla, dijital oyunlar, edinilen mekânsal düşünme becerisini farklı bağlamlarda nasıl bir etkileşim yaratabileceğine dair yeni incelemelere de kapı aralamaktadır. Bu bağlamda dijital oyunlar, disiplinler arası gelişimi destekleyen bir ortam olarak da görülmelidir.

Tarih ve coğrafya eğitimi bağlamında, Türkiye’de öğretmen adaylarının dijital oyun temelli etkinlikler tasarlama ve uygulama becerilerine odaklanan çalışmalar mevcut değildir. Öğretmen adaylarının bu oyunları pedagojik amaçlarla nasıl yapılandırdıkları, mekânsal düşünme becerilerini kazandırma süreçlerinde hangi stratejileri benimsedikleri ve bu süreçte hangi yeterlilikleri geliştirdikleri ise sistematik biçimde incelenmemiştir. Bu araştırma, söz konusu boşluğu doldurmayı amaçlamakta, tarih öğretmen adaylarının dijital oyunlar aracılığıyla mekânsal düşünme becerisini kazandırmaya yönelik yeterliliklerini bütüncül bir bakış açısıyla ortaya koymayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda araştırmanın problem cümlesi şu şekilde belirlenmiştir: “Tarih öğretmen adaylarının, öğrencilerine mekânsal düşünme becerisi kazandırmada dijital oyun kullanımına yönelik yeterliklerinin genel özellikleri nedir?” Araştırmanın alt problemleri ise şunlardır:

- Tarih öğretmen adaylarının, dijital oyunlar vasıtasıyla mekânsal konumları, coğrafi koşulları ve mekânsal desenleri algılama becerisi kazandırmaya yönelik yeterlilik düzeyleri nedir?
- Tarih öğretmen adaylarının, dijital oyunlar yoluyla mekânsal bağlantıları çözümleme, mekânları karşılaştırma ve coğrafi olayları analiz etme becerilerini kazandırmaya yönelik yeterlilikleri kazanım düzeyleri nedir?
- Tarih öğretmen adaylarının, dijital oyunlar kullanarak mekânsal etkileri sorgulama, mekânsal geçişleri yorumlama ve analogi kurma becerilerini kazandırmaya yönelik yeterlilikleri kazanım düzeyleri nedir?
- Tarih öğretmen adaylarının, dijital oyunlar vasıtasıyla mekânsal bölgeleri belirleme, çizme ve mekânsal hiyerarşileri çözümleme becerilerini kazandırmaya yönelik yeterlilikleri kazanım düzeyleri nedir?

Araştırmanın alt problemleri, mekânsal düşünme becerisinin literatürde belirtilen on bir alt bileşeni dikkate alınarak belirlenmiştir. Bu alt bileşenler birbirleriyle ilişkili olmakla birlikte, her birinin ayrı ayrı incelenmesi uygulamada zorluk yaratacağından, ilgili alt bileşenler gruplandırılarak daha yönetilebilir sayıda alt problem oluşturulmuştur.

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Bu araştırma, tarih öğretmen adaylarının dijital oyunlar aracılığıyla mekânsal düşünme becerisini kazandırma yeterliliklerini incelemeyi amaçlamak için nitel araştırma desenlerinden eylem araştırması olarak tasarlanmıştır. Eylem araştırması, uygulama ve değerlendirme süreçlerinin döngüsel biçimde yürütüldüğü, katılımcıların aktif rol aldığı ve süreç içinde geliştirici müdahalelerin yapıldığı bir araştırma yaklaşımıdır (Şimşek & Yıldırım, 2016). Bu bağlamda eylem araştırması öğretmen adaylarının eyleme geçme pratiklerini geliştirmeye imkân sağlar (Creswell, 2019). Bu yaklaşım, öğretmen adaylarının dijital oyun temelli etkinlikler tasarlama ve uygulama süreçlerinde kazanımlarını gözlemlemek ve iyileştirmeler yapmak açısından uygun bir yöntem sunmaktadır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2024-2025 eğitim ve öğretim yılında Marmara Üniversitesi'nin Tarih Öğretmenliği lisans programında öğrenim gören ve "Dijital Oyunlarla Tarih Öğrenimi" dersini alan 13 (4 kız 9 erkek) tarih öğretmen adayı oluşturmaktadır. Katılımcılar, ölçüt örnekleme ile belirlenmiştir. Ölçüt örnekleme araştırmacı tarafından oluşturulan birtakım ölçütlere göre oluşturulur (Marshall & Rossman, 2015). Ölçüt olarak, katılımcıların söz konusu dersi alıyor olmaları ve etkinlik tasarım süreçlerine aktif katılım göstermeleri esas alınmıştır. Araştırma, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün 09-22 sayılı etik kurulu kararıyla gerçekleştirilmiştir.

Eylem Araştırması Süreci

Stringer'in (2013) eylem araştırması modeli, bak–düşün–eyleme geç döngüsüne dayalıdır. Öncelikle sorun veya durumu anlamak için veri toplanır ve mevcut koşullar incelenir. Ardından bu veriler analiz edilerek soruna yönelik çözüm yolları geliştirilir ve bir anlam çerçevesi oluşturulur. Son olarak belirlenen stratejiler uygulanır, sonuçlar izlenir ve elde edilen bulgular yeni bir döngü için tekrar değerlendirilir.

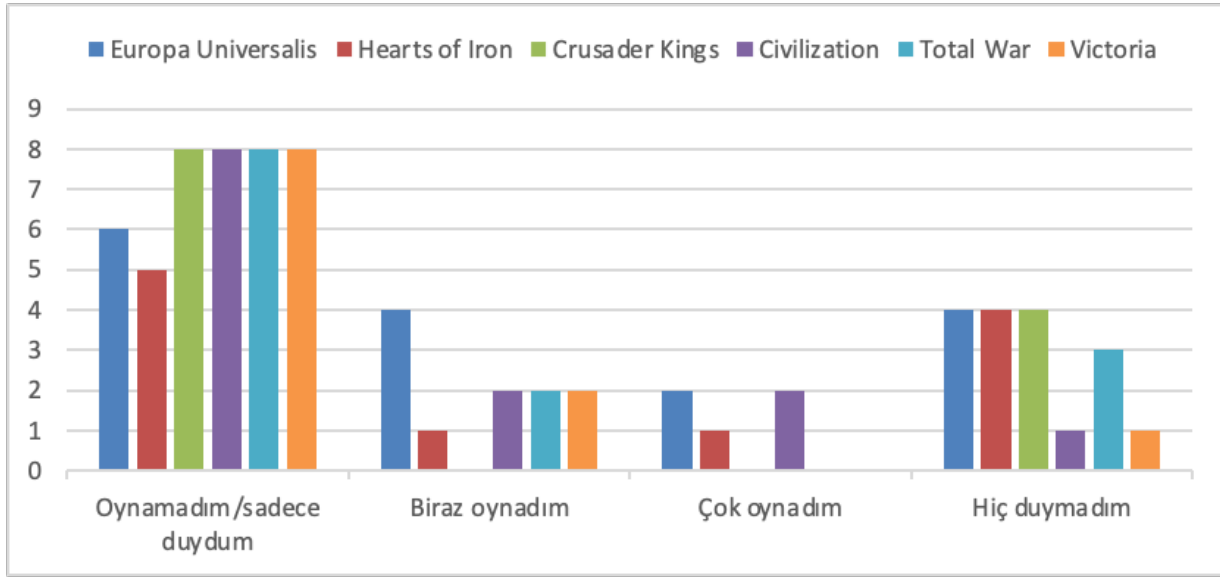
Bu bağlamda, bu araştırma tarih öğretmen adaylarının dijital oyunlar aracılığıyla mekânsal düşünme becerisini kazandırmaya yönelik yeterliliklerini geliştirmeye odaklanan, uygulama ve değerlendirme süreçlerinin birbirini izleyen döngüler hâlinde yürütüldüğü bir eylem araştırması olarak tasarlanmıştır. Araştırma sürecinde öncelikle öğretmen adaylarının mevcut durumlarını ve ihtiyaçlarını ortaya koymak amacıyla ihtiyaç analizi yapılmış. Daha sonra elde edilen veriler içerik analiziyle çözümlenmiş, güçlü ve sınırlı yönler belirlenerek etkinlik tasarımlarına yön verilmiştir. Son aşamada geliştirilen dijital oyun temelli etkinlikler ders sürecinde uygulanmış, katılımcıların hazırladığı etkinlik dokümanları, haftalık çalışmalar ve geri bildirimleri düzenli olarak değerlendirilerek yeni düzenlemeler yapılmış ve sonraki döngüler için iyileştirme stratejileri geliştirilmiştir.

İhtiyaç analizi çerçevesinde ilk olarak öğretmen adaylarına dijital oyunlarla ilişkileri ve mekânsal düşünme becerisini Civilization, Total War, Europa Universalis, Hearts of Iron ve Victoria serisi oyunlarla kazandırıp kazandıramayacaklarına ilişkin çevrimiçi bir form verilmiştir. Ayrıca Tablo 1'de verildiği üzere öğretmen adaylarının dijital oyunlara olan ilgileri sorulmuştur.

Tablo 1. Öğretmen Adaylarının Dijital Oyunlarla İlişkisi (1-9 Arası Puanlama)

Puan	Yüzde	Yanıt Sayısı
3	30,8%	4
4	7,7%	1
5	23,1%	3
6	7,7%	1
7	30,8%	4

Tablo 1, öğretmen adaylarının dijital oyunlarla ilişkilerini 1–9 arası puanlama sistemi üzerinden göstermektedir. Düşük puanlar (1–3), adayların dijital oyunlara ilgisiz veya deneyimsiz olduğunu; orta puanlar (4–6) sınırlı ilgi ve deneyime sahip olduklarını; yüksek puanlar (7–9) ise yoğun ilgi ve aktif deneyimi temsil etmektedir. Veriler incelendiğinde, katılımcıların dijital oyunlara olan ilgilerinde bir dengenin olduğu görülmektedir. En düşük ilgi oranıyla en yüksek ilgi oranı eşit seviyededir. Şekil 2 ise öğretmen adaylarının deneyim düzeylerini göstermektedir.



Şekil 2. Öğretmen adaylarının tarih temalı strateji oyunlarına yönelik deneyim düzeyleri

Şekil 2, öğretmen adaylarının tarih temalı strateji oyunlarına yönelik genel eğilimlerinin deneyimsizlik ekseninde yoğunlaştığını göstermektedir. “Oynamadım” ve “hiç duymadım” yanıtlarının toplamı, tüm oyunlarda açık biçimde baskındır. Bu iki yanıt birlikte değerlendirildiğinde, katılımcıların büyük çoğunluğunun bu oyunlara yönelik deneyimlerinin bulunmadığı anlaşılmaktadır. Buna karşılık, “biraz oynadım” ve “çok oynadım” yanıtlarını verenlerin sayısı oldukça düşüktür. *Europa Universalis* (4) ve *Civilization* (3) oyunları deneyim bildiren oyunlar arasında yer almakta, ancak bu oranlar katılımcıların küçük bir kısmını temsil etmektedir. Bu bulgular, öğretmen adaylarının tarih temalı strateji oyunları ile ilişkisinin büyük ölçüde pasif farkındalık düzeyinde kaldığını, aktif katılım ve deneyim boyutunda ise sınırlı bir etkileşim olduğunu göstermektedir. Tablo 1 ve Şekil 2’deki dağılımlar öğretmen adaylarının dijital oyunlarla belirli bir aşinalığa sahip olduklarını, ancak tarih temalı strateji oyunlarında büyük çoğunluğunun deneyimi olmadığını, dolayısıyla oyunları eğitim amaçlı kullanımına yönelik aktif uygulama becerilerini geliştirmek için ek rehberlik ve uygulama desteğinin yanında bu oyunlara yönelik eğitime de ihtiyaç duyduklarını göstermektedir.

Tablo 2’de ise öğretmen adaylarının “*Civilization 6*, *Victoria 3* ve *Total War: Attila* oyunlarından en az birini kullanarak, öğrencilere mekânsal düşünme becerisi kazandırabilirim.” ifadesine verdikleri yanıtların dağılımı yer almaktadır.

Tablo 2. Öğretmen adaylarının “*Civilization 6*, *Victoria 3* ve *Total War: Attila* oyunlarından en az birini kullanarak, öğrencilere mekânsal düşünme becerisi kazandırabilirim.” sorusuna verdikleri yanıtlar.

Yanıt Kategorisi	Katılımcı Sayısı	Yüzde
Evet	4	%30,77
Kesinlikle	7	%53,85
Hayır	1	%7,69
Bilemiyorum	1	%7,69

Tablo 2’ de görüldüğü üzere katılımcıların yaklaşık yarısı bu oyunları kullanarak söz konusu beceriyi kazandırabileceklerini düşündüklerini belirtmiş (Evet: %30,77; Kesinlikle: %53,85) ve bu konuda yüksek düzeyde özgüven sergilemiştir. Buna karşılık, %7,69’u (Hayır) bu beceriyi kazandıramayacağı görüşündedir. %7,69’luk bir kesim ise (Bilemiyorum) kararsız kalarak yeterlilikleri konusunda net bir kanaat ortaya koymamıştır. Bu dağılım, öğretmen adaylarının önemli bir kısmının dijital oyun temelli mekânsal düşünme öğretimine yönelik potansiyel gördüğünü ancak küçük bir grubun ya bu konuda emin olmadığını ya da kendini yetersiz hissettiğini göstermektedir. Bu durum, adayların algılanan yeterlik düzeylerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Ancak bu algının gerçek yeterlilikleri yansıtmıyorsa yansıtmadığı ayrı bir değerlendirme konusu olmaktadır. Kararsız ve olumsuz yanıtlar ise bazı adaylar için ek eğitim ve uygulama desteğinin gerekliliğine işaret etmektedir.

Bu aşamada hazırlanan eylem planında, ilk olarak öğretmen adaylarına *Total War: Attila*, *Victoria 3* ve *Civilization 6* oyunlarının incelendiği ve mekânsal düşünme becerileriyle ilişkisine değinilen üç ders oturumu düzenlenmiştir. Öncelikle, her oyunun mekânsal düşünme becerisinin alt bileşenleri bağlamında sunduğu öğrenme fırsatları hakkında bilgi verilmiştir. Ardından katılımcılardan, oyun deneyimlerini ve gözlemlerini bu beceriler çerçevesinde yazılı olarak ifade etmeleri istenmiştir. Bu veri ise ihtiyaç analizinin ikinci aşamasını oluşturmuştur.

Katılımcı ifadeleri, *Total War: Attila*’nın özellikle savaş mekânı üzerinden mekânsal düşünmeyi desteklediğini, harita temelli oynanışı sayesinde konum, arazi yapısı, iklim koşulları ve doğal engellerin askeri ve ekonomik stratejiler üzerindeki etkilerini somutlaştırdığını göstermektedir. Ancak bu oyunun daha çok taktiksel düzeydeki mekânsal ilişkileri ön plana çıkardığı, toplumsal, kültürel veya uzun vadeli mekânsal değişim süreçlerini sınırlı biçimde ele aldığı öğretmenler tarafından ifade edilmiştir. *Victoria 3* ise, ekonomik kaynakların dağılımı, nüfus hareketleri, sömürgecilik, sanayileşme ve jeopolitik etkileşimler gibi makro düzeydeki mekânsal dinamikleri oyun senaryolarına entegre etmesiyle öne çıkmaktadır. Bu bağlamda öğretmen adayları, söz konusu oyunun mekânın tarihsel süreçlerdeki belirleyiciliğini çok boyutlu bir bakış açısıyla deneyimlemelerine imkân verdiğini vurgulamaktadır. Buna karşılık, oyunun yoğun bilgi yükü ve karmaşık mekanikleri, bazı adaylar için öğrenme sürecini zorlaştırabilecek bir unsur olarak değerlendirilmektedir. *Civilization 6* ise, şehirlerin kurulumu, doğal kaynak kullanımı, çevresel faktörler ve coğrafi avantajlar üzerinden strateji geliştirme fırsatları sunmakta ancak altıgen harita yapısı ve kurgusal mekânsal düzenlemeleri nedeniyle gerçekçi mekânsal algının oluşmasında sınırlılıklar barındırmaktadır. Katılımcılar, oyunun bu yönüne rağmen, coğrafi konumun siyasi, ekonomik ve askeri kararlar üzerindeki etkisini kavratma potansiyelinin yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

Bu bulgular, tarih öğretmen adaylarının dijital oyunlar aracılığıyla mekânsal düşünme becerisinin farklı boyutlarını deneyimleme fırsatı bulduğunu ancak bu deneyimlerin oyunların tasarım özelliklerine bağlı olarak değiştiğini göstermektedir. Dolayısıyla, öğretmen adaylarının söz konusu beceriyi öğrencilere kazandırabilmeleri için yalnızca oyunu oynamakla sınırlı kalmayan, oyundaki mekânsal dinamikleri mekânsal düşünmeyi pedagojik hedeflerle ilişkilendiren, analiz ve yansıtma süreçlerini içeren eğitimsel desteklere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çerçevede hazırlanan eylem planında mekânsal düşünme ve dört tarih alan becerisi odağında dijital oyun etkinliklerinin hazırlandığı, Tablo 3’te de gösterilen, süreç başlatıldı.

Tablo 3. Araştırma Sürecinin Haftalara Göre Aşamaları

Döngüler	Hafta	Süreç / Etkinlik	Açıklama
1. Döngü	1. hafta	İhtiyaç analizi	Katılımcıların mevcut bilgi ve beklentilerinin belirlenmesi
2. Döngü	2-3-4. hafta	Oyun tanıtımı ve becerilerle ilişkilendirme	Victoria 3, Civilization VI ve Total War: Attila oyunlarının tanıtımı; SBAB1, SBAB3, SBAB4, SBAB17, SBAB7 becerileriyle ilişkilendirilmesi
3. Döngü	5. hafta	Katılımcı algılarının belirlenmesi	Çevrimiçi formlar ile oyun-beceri ilişkisine dair algıların toplanması
4. Döngü	6. hafta	Etkinlik tasarımı	Zamanı Algılama ve Kronolojik Düşünme Becerisi temelli etkinlik tasarımı
5. Döngü	7. hafta	Etkinlik tasarımı	Değişim ve Sürekliliği Algılama Becerisi temelli etkinlik tasarımı
6. Döngü	8. hafta	Etkinlik tasarımı	Tarihsel Empati Becerisi temelli etkinlik tasarımı
7. Döngü	9-10. hafta	Etkinlik tasarımı	Tarihsel Sorun Analizi ve Karar Verme etkinlik tasarımı
8. Döngü	11. hafta	Etkinlik tasarımı	Mekânsal Düşünme Becerisi temelli etkinlik tasarımı
	12-13. hafta	Ara	Deprem tatili (24-25/04/2025) ve 1 Mayıs sebebiyle ders yapılmaması
9. Döngü	14. hafta	Genel değerlendirme	Sürecin tamamına yönelik değerlendirme ve geri bildirim oturumu

Tablo 3'ten anlaşıldığı üzere öğretmen adaylarına *Victoria 3*, *Civilization VI* ve *Total War: Attila* oyunları gösterilmiştir. Bazı öğretmen adayları, bu oyunlarla aynı yapıda olan *Hearts of Iron 4*, *Europa Universalis 4* ve *Victoria 2* oyunları ile de etkinlikler tasarlamışlardır. Her öğretmen adayının MEB Tarih Öğretim Programından seçtiği kazanımları Tablo 4'te verilen beceriler odağında tasarladığı bu süreçte, hazırlanan etkinlikler her hafta tartışıldı ve etkinliklerdeki problemler belirlenerek düzeltmeler yapıldı.

Bu çerçevede, her döngü sonunda öğretmen adaylarının etkinlik performansları, hazırladıkları materyaller ve geri bildirimleri dikkate alınarak süreç sürekli olarak izlenmiş ve değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler doğrultusunda, etkinliklerde tespit edilen eksiklikler düzeltilmiş, oyun temelli öğrenme stratejileri ve mekânsal düşünme becerilerini destekleyen pedagojik yaklaşımlar geliştirilmiştir. Böylece, planlanan eylemler öğretmen adaylarının öğrenme deneyimlerini zenginleştiren ve sonraki döngüler için iyileştirme stratejileri sunan dinamik bir yapı hâline gelmiştir.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak doküman analizi kullanılmıştır. Doküman analizi, katılımcıların ders sürecinde ürettikleri etkinlik tasarımları, haftalık çalışmalar ve çevrimiçi formların sistematik biçimde incelenmesini içermektedir. Öğretmen adaylarına verilen çevrimiçi formlar ile onların dijital oyunlara yönelik ilgileri ve bu oyunlarla tarih alan becerileri temellinde etkinlik hazırlayabilme yetenekleri sorulmuştur. On dört sorudan oluşan bu çevrimiçi form, öğretmen adaylarının profillerini belirlemek amacıyla ihtiyaç analizinin ilk kısmını oluşturmaktadır. Araştırma sürecinde elde edilen bu belgeler hem veri toplama aracı hem de sürecin doğal bir parçası olarak değerlendirilmiştir. Böylece öğretmen adaylarının dijital oyunlar yoluyla mekânsal düşünme becerisi kazandırmaya yönelik yeterlilikleri, kendi hazırladıkları dokümanlar üzerinden doğrudan gözlemlenebilmiştir. Öğretmen adayları, tarih öğretim programında yer alan ve Tablo 4' de verilen kazanımlar doğrultusunda etkinliklerini hazırlamıştır (MEB, 2025):

Tablo 4. Öğretmen adaylarının dijital oyun etkinlikleri hazırlamak için seçtikleri kazanımlar

Sınıf	Kod	Kazanım
9	TAR.9.2.1	Tarım Devrimi'nin Eski Çağ medeniyetlerindeki yerleşmeye ve ekonomik faaliyetlere etkisini değerlendirebilme
9	TAR.9.2.2	Eski Çağ'daki farklı medeniyetlerin yönetim ve ordu sistemlerini özetleyebilme
9	TAR.9.2.4	Eski Çağ toplumlarındaki inançlar ile bilim ve sanat anlayışları arasındaki ilişkiyi yorumlayabilme
9	TAR.9.2.5	Türklerde konargöçer yaşama ilişkin bakış açısı geliştirebilme
9	TAR.9.3.1	Orta Çağ'da yaşanan kitlesel göçlerin Avrupa ve Asya'da oluşturduğu değişimi neden ve sonuçlarıyla birlikte yorumlayabilme
9	TAR.9.3.2	Orta Çağ'daki başlıca devletlerin siyasi ve askerî gelişmelerini karşılaştırabilme
9	TAR.9.3.3	Orta Çağ'daki ticaret yollarının kendi çevresinde meydana getirdiği etkiyi sorgulayabilme
10	TAR.10.3.1	1453-1683 yılları arasındaki siyasi ve askerî mücadelelerin Osmanlı Devleti'nin cihan devleti hâline gelmesindeki rolüne ilişkin özgün fikirler üretebilme
10	TAR.10.3.3	Avrupalıların sömürgeci politikalarının etkilerini tarihsel bağlamı içerisinde değerlendirebilme
11	TAR.11.1.4	Sanayi Devrimi'nin meydana getirdiği siyasi, sosyal ve ekonomik değişimi neden ve sonuçlarıyla birlikte yorumlayabilme
11	TAR.11.2.2	1789-1908 yılları arasında meydana gelen siyasi, askerî ve idari gelişmelerin Osmanlı Devleti'nin yönetim ve toplum yapısına etkilerini sorgulayabilme
11	TAR.11.2.4	Osmanlı Devleti'nin sanayileşmede geri kalmasına neden olan etmenleri ortadan kaldırmaya yönelik alternatif fikirler üretebilme
11	TAR.11.3.1	1908-1918 yılları arasında Osmanlı Devleti'nde meydana gelen siyasi ve askerî gelişmelerin sonuçlarını tarihsel bağlamı içerisinde değerlendirebilme
12	İTA.12.3.1	II. Dünya Savaşı'nın neden ve sonuçlarını özetleyebilme

Kazanımların belirlenmesi, onların, süreç boyunca kullanılan tarih temalı strateji oyunları ile desteklenebilir nitelikte olmasıyla ilgilidir.

Veri Analizi

Araştırmada elde edilen veriler, betimsel analiz ve içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. İçerik analizi, nitel verilerin sistematik biçimde kodlanarak belirli temalar altında anlamlı bir bütün hâline getirilmesini amaçlayan bir yöntemdir (Matthew & Huberman, 1994; Şimşek & Yıldırım, 2016). Bu çalışmada verilerin çözümlenmesinde dört temel aşama izlenmiştir: verilerin kodlanması, temaların bulunması, kod ve temaların düzenlenmesi ile bulguların tanımlanarak yorumlanması.

Kodlama süreci, araştırma alt problemleri temel alınarak gerçekleştirilmiş; bu doğrultuda, mekânsal düşünme becerisinin on bir bileşeni veri analizinde yol gösterici olmuştur. Öğretmen adaylarının etkinliklerindeki içerikler, ilgili bileşenler çerçevesinde kodlanmış, bu kodlar benzerlik ve farklılıklara göre düzenlenmiş, ardından alt problemlere uygun temalar hâlinde yapılandırılmıştır. Böylece, mekânsal düşünme becerisinin her bir bileşeninin öğretmen adaylarının etkinliklerine nasıl yansıdığı incelenmiştir.

Araştırmada, öğretmen adaylarının dijital oyunlar aracılığıyla mekânsal düşünme becerisini kazandırma yeterlikleri, bu becerinin süreç bileşenleri temel alınarak değerlendirilmiştir. Öğretmen adaylarının hazırladığı etkinlikler, süreç bileşenlerinden birini ya da birkaçını destekliyorsa “yeterli”, desteklemiyorsa “yetersiz” olarak sınıflandırılmıştır. Bulgular kısmında sunulan tablolarda yer alan frekanslar yeterlik ile ilişkilendirilmemelidir. Frekanslar, öğretmen adayının etkinliğinde yer alan ve süreç bileşeniyle uyumlu göstergeleri ifade etmektedir. Bunun yanında, mekânsal düşünme becerisinin bazı alt becerilerine ait süreç bileşenleri dijital oyun ortamlarında doğrudan temsil edilemediğinden, değerlendirmede yalnızca oyun temelli etkinliklerle ilişkilendirilebilen süreç bileşenleri dikkate alınmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmada elde edilen verilerin geçerlik ve güvenirliliğini sağlamak amacıyla çeşitli önlemler alınmıştır. Öncelikle, veri toplama sürecinde kullanılan veri toplama araçları, araştırmanın amaç ve alt problemleri doğrultusunda hazırlanmış ve kapsam geçerliğinin sağlanabilmesi için alan uzmanlarının görüşüne sunulmuştur. Bu kapsamda, coğrafya eğitimi alanından bir öğretim üyesi ve tarih eğitimi alanından bir öğretim üyesi ile 60 dakika süren ayrıntılı bir görüşme gerçekleştirilmiş; verilerin niteliği, kavramsal netliği ve mekânsal düşünme becerisinin alt boyutlarını kapsama derecesi tartışılmıştır. Uzman görüşlerinden elde edilen dönütler doğrultusunda veri analizi sürecinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

BULGULAR

Tarih Öğretmen Adaylarının, Dijital Oyunlarla Mekânsal Konumları, Coğrafi Koşulları ve Mekânsal Desenleri Algılama Becerisi Kazandırmaya Yönelik Yeterlilik Kazanım Düzeyleri

Tarih temalı strateji oyunları coğrafya ve zamanın bütünleştiği bir yapıya sahiplerdir. Oyuncu bir zaman akışı içinde harita üzerinde hamlelerini yaparken coğrafi imkânlar bu hamleleri etkiler. Bu sebeple mekânsal durumlar daima gözetilmesi gereken bir unsur olarak tüm oyun boyunca hissedilir. Coğrafi sınırlar sürekli değişim gösterdiğinden oyuncunun stratejisi de bu değişimlere uyum sağlayacak şekilde yeniden düzenlenir ve tarihsel süreçle birlikte dinamik bir mekân algısı oluşur. Bu anlamda Tablo 5, öğretmen adaylarının mekânsal algılama ve tanımlama yeterliliklerini dijital oyun etkinlikleri kapsamında göstermektedir.

Tablo 5'. Öğretmen Adaylarının Mekânsal Algılama ve Tanımlama Yeterlilikleri

Öğretmen Adayı	Konum Algılama (f=47)	Yeterlik	Mekânsal Deseni Algılama (f=12)	Yeterlik	Mekânın Coğrafi Koşullarını Tanımlama (f=39)	Yeterlik
Ö1	2	Yeterli	2	Yeterli	1	Yetersiz
Ö2	5	Yeterli	–	Yetersiz	4	Yetersiz
Ö3	3	Yeterli	–	Yetersiz	1	Yetersiz
Ö4	9	Yeterli	–	Yetersiz	6	Yeterli
Ö5	–	Yetersiz	–	Yetersiz	1	Yetersiz
Ö6	3	Yeterli	2	Yeterli	4	Yetersiz
Ö7	2	Yeterli	2	Yeterli	7	Yeterli
Ö8	–	Yetersiz	–	Yetersiz	1	Yetersiz
Ö9	7	Yeterli	1	Yeterli	3	Yeterli
Ö10	5	Yeterli	–	Yetersiz	4	Yeterli
Ö11	–	Yetersiz	–	Yetersiz	2	Yetersiz
Ö12	6	Yeterli	3	Yeterli	4	Yeterli
Ö13	5	Yeterli	2	Yeterli	1	Yetersiz

Tablo 5 incelendiğinde, öğretmen adaylarının konum algılama becerisi açısından genel olarak yeterli oldukları görülmektedir. Ö5, Ö8 ve Ö11 hariç tüm adayları yeterli bulunmuştur. Bu durum, dijital oyunların özellikle konumsal farkındalık geliştirme bağlamında öğretmen adaylarına güçlü bir katkı sunduğunu göstermektedir.

Buna karşılık, mekânsal deseni algılama ve coğrafi koşulları tanımlama boyutlarında belirgin bir dağınıklık vardır. Öğretmen adaylarının önemli bir kısmı bu iki boyutta yetersiz kalmıştır. Bu sonuç, oyunların her ne kadar coğrafi konumun yerini gösterme konusunda etkili olsa da coğrafi süreçlerin ardındaki desenleri fark ettirme ve çevresel koşulları bütüncül biçimde değerlendirme konusunda sınırlı kalabildiğini düşündürmektedir.

Konum algılama, kodlama sürecinde en fazla frekansa (f=47) sahip olan beceri alt bileşenlerindendir. Öğretmen adaylarının neredeyse tamamı, belirli mekânların konumlarını soru veya bir ara etkinlik olarak içeriklerinde yer vermişlerdir. Örneğin, Şekil 3'te verildiği üzere Ö9, “Oyunda aklınızda kalan Almanya’nın 1936-1939 arasında çevresindeki ülkelerinin adlarını aşağıdaki tablodan doldurunuz ve haritadaki boş kutucuklara yazınız.” sorusuna etkinliğinde yer vermiştir.

Dijital oyun temelli etkinliklerde öğretmen adaylarının, mekânsal düşünme becerisinin özellikle “nerede?” sorusuna yanıt arayan boyutunu öne çıkardıkları; konum algısının ise öğretmen adayların en güçlü oldukları alanlardan birisi olarak öne çıktığı söylenebilir.

**Şekil 3.** Ö9'un Etkinliğinden (Hearts of Iron IV)

* Yeterlik değerlendirmesinde, “konum algılama” alt becerisinin üç bileşeninden en az ikisinin, “mekânsal deseni algılama” alt becerisinin üç bileşeninden en az birinin ve “mekânın coğrafi koşullarını tanımlama” alt becerisinin dört bileşeninden en az üçünün öğretmen adayının etkinliğinde desteklenmiş olması esas alınmıştır.

“Mekânın coğrafi koşullarını tanımlama” alt bileşeni de benzer şekilde yüksek bir frekansa ($f=39$) sahiptir. Bu durum, öğretmen adaylarının dijital oyunlarda mekânı yalnızca konumuyla değil, aynı zamanda o mekânın doğal ve beşerî özellikleriyle birlikte ele alma eğiliminde olduklarını göstermektedir. Adayların etkinliklerinde, bir bölgenin iklim koşulları, stratejik kaynakları, ulaşım imkânları ya da savunma açısından taşıdığı avantaj ve dezavantajlara dair sorulara yer verdikleri görülmektedir. Böylece öğrencilerin sadece “nerede?” sorusuna değil, aynı zamanda “hangi koşullar altında?” sorusuna da yanıt aramaları sağlanmaktadır. Bu yaklaşım, tarihsel süreçlerin coğrafi bağlamdan bağımsız düşünülmemeyeceği anlayışının adayların etkinliklerine yansıdığını ortaya koymaktadır. Örneğin, Şekil 4’te verildiği üzere Ö12, Civilization 6 oyunu ile yaptığı etkinlikte şöyle bir soruya yer vermiştir: “Kale ve askeri kampların savunma bonuslarına ve kuruldukları yerin tepe, nehir kenarı olmasının savunma bonusu olarak etkisi var mı inceleyiniz.”



Şekil 4. Ö12’nin Etkinliğinden (Civilization 6)

Civilization 6 oyununda altıgen olan bölgeler, coğrafi konumları sebebiyle oyuncuya belirli avantajlar sağlayabilir. Örneğin bir bölgede nehir varsa bir birliğin orayı geçmesi daha uzun sürer. Ayrıca bu nehir şehir için, sanayi için ya da savunma için fazladan bonuslar verir. Benzer şekilde diğer coğrafi (tepe, deniz, çöl, iklim) etkenlerde avantaj veya dezavantaj sağlayabilir. Bu örnek, öğretmen adayının oyun mekânını doğrudan coğrafi koşullarla ilişkilendirdiğini ve bu koşulları tarihsel süreçlerin işleyişinde belirleyici unsurlar olarak kavratırmaya çalıştığını göstermektedir. Öğrencilerden yalnızca harita üzerindeki birimlerin yerini bilmeleri değil, aynı zamanda bu yerleşimlerin coğrafi niteliklerinin sonuçlarını analiz etmeleri beklenmektedir. Böylece mekânın doğal özellikleri, tarihsel olayların seyrini etkileyen faktörler olarak somutlaştırılmakta ve mekânsal düşünme becerisinin daha derin bir boyutu öğrencilere aktarılabilir. Örneğin Ö7’nin buna ilişkin etkinlik içeriği ise şöyledir:

1. AŞAMA: FRANSA’NIN KONUMU VE SÖMÜRGE ANALİZİ (20 – 25 DK.)

İlk aşamada öğrenciler; Fransa ile oyuna başlayıp Fransa’nın mevcut sömürgeleri ile harita üzerindeki coğrafi konumunu inceleyecektir.

Görevler

- Harita üzerinden Fransa’nın ve komşu ülkelerin Avrupa’daki konumunu inceleyiniz.
- Başlangıçta Fransa’nın sahip olduğu mevcut sömürgeleri listeleiniz (Örneğin; Cezayir).
- Fransa’nın mevcut sömürgelerinin coğrafi özelliklerini (iklim, doğal kaynaklar, konum) araştırınız.

1. AŞAMA DEĞERLENDİRMESİ (10 DK.)

1 – Fransa'nın başlangıçtaki sömürgeleri hangileridir?

2 – Fransa hangi coğrafi nedenlere bağlı olarak bu bölgeleri sömürge seçmiş olabilir?

Ö7, Fransa'nın sömürgelerinin iklim, doğal kaynak ve konum gibi özelliklerini analiz etmeye yönelik sorular hazırlayarak, öğrencilerin coğrafi koşulları tarihsel bağlamla ilişkilendirmesini desteklemektedir. Bu yaklaşım, öğretmen adayının mekânın coğrafi niteliklerini öğretim sürecine yansıtabilme yeterliliğini ortaya koymaktadır.

“Mekânsal deseni algılama” alt bileşeni özellikle “Bir mekândaki olay, olgu, konu veya mekânların düzenlenme şekillerini belirlemek.” göstergesinden ötürü öğretmen adaylarının dijital oyun etkinliklerinde az sayıda (f=12) yer almıştır. Bu durum, adayların çoğunlukla mekânsal öğeleri belirleme ve inceleme aşamalarına odaklandıklarını ancak bu öğelerin bir bütün olarak nasıl organize olduğunu ve birbirleriyle nasıl bir desen oluşturduğunu fark etme seviyesinin sınırlı kaldığını göstermektedir. Etkinlikler sırasında şehir kurma, kaynak yönetimi ve göç hareketlerini gözlemleme gibi uygulamalar gerçekleştirilmiş olsa da adayların mekânsal düzeni analiz etme ve yorumlama sürecine yeterince yoğunlaşmadıkları görülmüştür. Bu durum, mekânsal deseni algılama becerisinin dijital oyun temelli etkinliklerde uygulama derinliği gerektirdiğini ve adayların bu beceriyi geliştirmek için daha yönlendirilmiş rehberlik ve analiz sorularına ihtiyaç duyduklarını düşündürmektedir. Bu alt bileşene ilişkin Ö1'in içeriği Şekil 5'te verilmiştir.

ETKİNLİK I

Yönerge

Oyun oynarken, Hunların ve diğer kavimlerin izlediğiniz hareketlilikle ilgili aldığınız notları gözden geçirin. Ardından bu notlarınızdan ve oyun deneyimlerinizden ve aşağıdaki haritadan yola çıkarak Görsel 2 (kaynak belirtilmediği için burada gösterilemiyor) ile oyundaki göç hareketlerini karşılaştırınız. Etkinlik süreniz 15 dakikadır.

Harita Görsel 2 ile Total War Attila'daki göç hareketlerini aşağıda verilen konu başlıklarına göre karşılaştırınız.

Göç Güzergahları:

Yerleşim Yerleri:

Doğal Engeller:

Göçün Etki Hızı:

Şekil 5. Ö1'nin Etkinliğinden (Total War: Attila)

Etkinlik, adayın mekânsal öğeleri belirleme ve inceleme süreçlerini desteklemesine olanak sağlamasına rağmen, mekânsal desenin bütünsel olarak algılanması açısından sınırlı bir fırsat sunmaktadır. Göç güzergâhları, yerleşim yerleri ve doğal engeller gibi unsurlar göz önüne alınsa da bu öğelerin birbirleriyle nasıl bir düzen oluşturduğu veya mekânsal bir model ortaya koyduğu üzerine bir analiz yapılmamaktadır. Dolayısıyla Ö1 etkinliği, “mekânsal deseni algılama” alt bileşeninin “bir mekândaki olay, olgu, konu veya mekânların düzenlenme şekillerini belirleme” boyutunu geliştirme açısından sınırlı kalmaktadır.

Tarih Öğretmen Adaylarının, Dijital Oyunlarla Mekânsal Bağlantıları Çözümleme, Mekânları Karşılaştırma ve Mekânsal Desenleri Çözümleme Becerilerini Kazandırmaya Yönelik Yeterlilik Düzeyleri

Tarih öğretmen adaylarının mekânsal düşünme becerisinin mekânları karşılaştırma, mekânsal bağlantıları çözümleme ve mekânda desenlenen farklı coğrafi olay, olgu, konu veya mekânları çözümleme alt bileşenlerine yönelik yeterlilikleri değerlendirilmiştir. Tablo 6'da öğretmen adaylarının yeterlilikleri verilmiştir.

Tablo 6. Öğretmen Adaylarının Mekânsal Çözümleme ve Karşılaştırma Yeterlilikleri

Öğretmen Adayı	Mekânları Karşılaştırma(f=35)	Yeterlik	Mekânsal Bağlantıları Çözümleme(f=60)	Yeterlik	Mekânda Desenlenen Farklı Coğrafi Olay, Olgu, Konu veya Mekânları Çözümleme (f=10)	Yeterlik
Ö1	2	Yeterli	4	Yeterli	4	Yeterli
Ö2	2	Yeterli	2	Yeterli	–	Yetersiz
Ö3	3	Yeterli	2	Yeterli	1	Yeterli
Ö4	2	Yeterli	6	Yeterli	–	Yetersiz
Ö5	–	Yetersiz	1	Yetersiz	–	Yetersiz
Ö6	4	Yeterli	9	Yeterli	1	Yeterli
Ö7	3	Yeterli	5	Yeterli	–	Yetersiz
Ö8	6	Yeterli	5	Yeterli	–	Yetersiz
Ö9	6	Yeterli	2	Yeterli	4	Yeterli
Ö10	2	Yeterli	4	Yeterli	–	Yetersiz
Ö11	2	Yeterli	1	Yetersiz	–	Yetersiz
Ö12	6	Yeterli	11	Yeterli	–	Yetersiz
Ö13	–	Yetersiz	7	Yeterli	–	Yetersiz

Mekânları karşılaştırma boyutunda öğretmen adaylarının çoğunluğu yeterli bulunmuştur. Yalnızca Ö5 ve Ö13 yeterlilik gösterememiştir. Bu durum, dijital oyun temelli etkinliklerde öğretmen adaylarının genellikle iki mekânın benzerlik ve farklılıklarını kavratma konusunda başarılı olduklarını göstermektedir. Mekânsal bağlantıları çözümleme boyutunda da benzer bir durum söz konusudur. Ö5 ve Ö11 dışında tüm adaylar yeterli bulunmuştur. Bu bulgu, öğretmen adaylarının büyük ölçüde mekânlar arasındaki ilişkileri (ulaşım, etkileşim, coğrafi yakınlık gibi) etkinliklerinde kullanabilecek yeterliliğe sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Buna karşılık mekânda desenlenen farklı coğrafi olay, olgu, konu veya mekânları çözümleme boyutunda belirgin bir yetersizlik göze çarpmaktadır. Yalnızca Ö1, Ö3, Ö6 ve Ö9 bu alanda yeterli görülürken, diğer tüm adaylar yetersizdir. Genel olarak Tablo 6, öğretmen adaylarının mekânsal düşünmenin temel düzey bileşenleri olan karşılaştırma ve bağlantı kurma becerilerinde güçlü olduklarını fakat bu bağlantıların bütüncül bir örüntü oluşturduğunu fark ettirme noktasında yetersiz kaldıklarını ortaya koymaktadır.

Mekânları karşılaştırma alt bileşeni ile ilişkili tüm etkinlikler içinde 35 (f=35) içerik mevcuttur. Özellikle Victoria 3 oyunu bu bileşeni en etkili yansıtan oyunlardandır. Oyun içerisinde yer alan doğal kaynak çeşitliliği, üretim kapasiteleri ve sömürgecilik politikaları, kıtalar arası veya bölgesel düzeyde karşılaştırma yapmayı gerekli kılmaktadır. Bu durum, oyuncuların yalnızca mekânların sahip oldukları kaynakları gözlemlemeleriyle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda bu kaynakların devletlerarası rekabet, sömürge politikaları ve ekonomik gelişim üzerindeki etkilerini de değerlendirmelerine olanak sağlamaktadır. Ö6'nın Victoria 3 oyununu kullanarak hazırladığı etkinlikten bir içerik Şekil 6'da verilmiştir.

* Yeterlik değerlendirmesinde, “mekânları karşılaştırma” alt becerisinin üç bileşeninden en az ikisinin, “mekânsal bağlantıları çözümleme” alt becerisinin iki bileşeninin ikisinin ve “mekânda desenlenen farklı coğrafi olay, olgu, konu veya mekânları çözümleme” alt becerisinin iki bileşeninden en az birisinin öğretmen adayının etkinliğinde desteklenmiş olması esas alınmıştır.



Şekil 6. Ö6'nın etkinliğinden (Victoria 3)

Kanıt 4'e göre;

1. Afrika hangi kaynaklar bakımından zengindir?

2. Afrika'nın zengin olduğu kaynaklar Avrupa devletlerinin ilgisini neden çekmiş olabilir?

Şekil 6'da oyunun temel dinamiklerinden biri olan kaynak üretimi ve dağılımı, Afrika kıtasının zengin doğal kaynakları üzerinden örneklenmiştir ve bu durum öğrencilerin sömürgecilik bağlamında Avrupa devletlerinin ilgisini hangi coğrafi faktörlerin çekmiş olabileceğini sorgulamalarına yönlendirmiştir. Bu, yalnızca mekânsal bir gözlem değil, aynı zamanda mekânların karşılaştırılmasına dayalı nedensel bir analiz yapmayı da mümkün kılmaktadır.

Mekânsal bağlantıları çözümleme alt bileşeniyle ilişkili içerikler ise öğretmen adaylarının çokça ($f=60$) yer verdiği unsurlar arasında yer almaktadır. Bu alt bileşen özellikle mekân-insan etkileşimlerine vurgu yapılması bakımından öne çıkmaktadır. Öğretmen adaylarının hazırladığı etkinliklerde göç, ticaret, savaş, kültürel etkileşim ve doğal kaynakların kullanımına dair örnekler, insan faaliyetlerinin mekânsal özelliklerle nasıl bağlantılı olduğuna işaret etmektedir. Böylelikle tarihsel olayların yalnızca kronolojik bir süreç olarak değil, mekânın sunduğu imkânlar ve sınırlılıklarla şekillenen dinamik ilişkiler bağlamında ele alındığı görülmektedir. Bu bağlamda Ö1'in etkinlik içeriklerinden birisi Şekil 7' de verilmiştir.

1. Etkinlik (Victoria 3)

1836 yılında, öğrenciler Osmanlı, Rusya gibi farklı coğrafi özelliklere sahip bir Avrupa ülkesini yönetir. Seçtikleri ülkenin doğal kaynaklarının ülke ekonomisine artılarını ve eksilerini analiz eder.

- Ülkenin doğal kaynak haritasını inceleyin.

- Sanayi yatırımları için hangi bölgelerin seçileceğine karar verin. (Dönem şartlarını dikkate alınız.)

- Coğrafi konumun ulaşım, ticaret ve işgücü erişimine etkisini değerlendirin.

Etkinlik Değerlendirme Soruları

1. Hangi bölgelerde sanayileşmeye öncelik verdiniz? Neden?

2. Coğrafi konum bu kararlarınızı nasıl etkiledi?

3. Kaynaklara uzaklık, ulaşım ağı ve limanlara erişim kararlarınıza nasıl yansdı?

Şekil 7. Ö1'in Etkinliğinden (Victoria 3)

Etkinlikte özellikle doğal kaynakların sanayileşme üzerindeki etkisi, coğrafi konumun ulaşım ve ticaret ağlarıyla kurduğu bağlantılar, işgücüne erişim gibi faktörler dikkate alınarak, mekânın ekonomik ve siyasi süreçlerle nasıl bütünleştiği sorgulanmaktadır. Değerlendirme sorularında sanayileşme için seçilen bölgelerin nedenleri ve coğrafi konumun bu tercihlere etkisinin öne çıkarılması, etkinliğin yalnızca kaynakların varlığını tespit etmede değil bu kaynakların mekânsal dağılımı ile ulaşım, ticaret ve liman bağlantıları gibi faktörlerle ilişki kurulmasını da sağlamaktadır.

Ö5'in Civilization 6 oyunuyla hazırladığı etkinlik ise şöyledir:

Yönerge

- Öğrencilere sınıfta mekânsal düşünmenin önemi anlatılır ve oyundaki kaynak kullanımı, şehir kurulumu ve çevresel faktörler hakkında bilgi verilir.
- Öğrencilerden eve geçince yeni bir oyuna başlamaları istenir.
- Oyunun başında haritadaki genel durumu incelemeleri ve hangi alanların daha iyi bir başlangıç noktası olabileceği hakkındaki fikirlerinin not alınması istenir.
- Öğrenciler sonrasında haritada iki yerde şehir kurarlar. Bu şehirleri neden o konumlara kurduklarını ise not ederler.
- Kurulan bölgelerin avantaj, dezavantaj ve özelliklerini ise yazarlar.
- Sonrasında ise oyunda Klasik Çağ'a kadar gelmeye çalışırlar.
- Bu süreçte seçtikleri yerlerin Tarım Devrimi ile nasıl bir pozisyonda kaldığı hakkında notlar alırlar.
- Bu süreçte kaynakların öneminin nasıl değiştiği ve gelişmeyle beraber gerekli yiyecek ihtiyacının nasıl arttığını incelerler.
- Oyunun ilerleyen safhalarında üçüncü bir şehir kurmaları istenir.
- Bu şehir ile beraber kaynak paylaşımı ve tarımsal üretimin nasıl değiştiğinin analiz edilmesi istenir.
- Oyun sonunda ise bu notlardan yola çıkarak, öğrenci bir sunum hazırlar.
- Sunumunda seçtiği konumu neden seçtiği, tarım devrimi ile beraber kaynak yönetiminin nasıl değişti, çevresindeki coğrafi şekiller ve alanların oynayışını nasıl etkilediği, nasıl bir yol izlediği hakkında kısa bir sunum yapar.

Değerlendirme

1. Seçilen yerler oyun sürecinde medeniyetinizin gelişimini nasıl etkiledi?
2. Yerleşim yerlerinizin başlıca avantajlı ve dezavantajlı noktaları nelerdir?
3. Tarım ile beraber gelişiminiz nasıl bir etkiye maruz kaldı?
4. Şehir kurduğunuz yerlerin bağlantısını sağlamak için nasıl bir yol izlediniz?
5. En son kurduğunuz şehri neye dayanarak kurdunuz? (Coğrafi, kaynak, bağlantı, savunma)

Etkinlikle Ö5, oyuncuların farklı şehirleri konumlandırırken avantaj ve dezavantajları belirlemeleri, kaynak yönetimindeki değişimleri gözlemlemelerini ve bu süreçleri not alarak sunum hâline getirmelerini istemiştir. Böylece etkinlik, oyuncuların/öğrencilerin mekânlar arası bağlantıları hem tanımalarını hem de bu bağlantıların işleyişini analiz edebilmelerini destekleyen bir öğrenme deneyimi sunacaktır. Civilization 6' da oyuncu, yerleşim yerleri kurarak medeniyetini genişletir. Bu anlamda

şehrin hem gıda hem de sanayi kaynakları büyüme hızını etkilerken şehrin diğer şehirlerle olan bağlantıları da ticareti etkilemektedir. Bu da mekânsal bağlantıları çözümleme açısından oyuncuya bir alan açmaktadır.

“Mekânsal bağlantıları çözümleme” mekânlar arasındaki ilişkilere odaklanırken “Mekânda desenlenen farklı coğrafi olay, olgu, konu veya mekânları çözümleme” ise mekân içindeki unsurların dağılım düzenine odaklanır. Bu beceri alt bileşeni öğretmen adaylarının en az yeterlilik gösterdiği beceri bileşenlerindendir. Öğretmen adayları, etkinliklerinde çoğunlukla bağlantıları çözümlemeye (yani mekânlar arası ticaret, ulaşım, askeri ilişkiler gibi unsurlara) yönelmiş, fakat bir mekân içinde farklı olay, olgu ve konuların nasıl bir desen oluşturduğunu ortaya koyma konusunda eksik kalmışlardır. Bu yetersizlik oyun içeriğinin “desen çözümlemesini” doğrudan teşvik etmemesi ile de ilgilidir. Diğer taraftan etkinlik kazanımlarının tarih öğretim programındaki ünitelerden alınması, coğrafi desenlerin belirlenmesine yönelik pedagojik kurguyu geri planda bırakmıştır. “Mekânda desenlenen farklı coğrafi olay, olgu, konu veya mekânları çözümleme” alt bileşeniyle uyumlu bir örnek olarak Ö6’nın oyun etkinliği (Victoria 2) içeriği şöyledir:

1 Aşama (4 saat)

Oyuna Osmanlı Devleti ile başlanır, en az 5 saat boyunca oyun oynanır. Oyundaki hedef, Osmanlı’da en az 3 fabrikayı kurmak ve bu fabrikaların üretime geçmesini sağlamak üzerinden sanayileşme sürecini gözlemlemektir.

- *Oyun sırasında şu gözlemler not edilir:*
- *Osmanlı’daki fabrika sayısı ve türleri*
- *Sanayi yatırımı yapılan bölgeler*
- *Avrupa devletleriyle fabrika ve altyapı farkı*
- *Okuryazarlık oranı ve zamanla değişimi*
- *Teknoloji araştırma hızı*
- *Sanayileşmede karşılaşılan engeller (kaynak, nüfus, sermaye)*

1. Aşama Değerlendirmesi:

1. *Osmanlı Devleti’nin sanayileşme süreci sırasında diğer büyük güçlere göre hangi alanlarda (fabrika sayısı, altyapı, üretim kapasitesi vb.) geride kaldığını gözlemlediniz?*
2. *Bu farklar zamanla kapanıyor mu, yoksa artıyor mu?*
3. *Bu farkların oyunda ne gibi değişikliklere sebep olduğunu düşünüyorsunuz?*
4. *Oyunda Osmanlı Devleti ile oynarken sanayi yatırımlarının hangi eyaletlerde daha hızlı geliştiğini gözlemlediniz? Buna göre oyunda sanayileşmenin bazı bölgelerde sınırlı kalmasının nedenleri neler olabilir?*
5. *Osmanlı Devleti’nin teknoloji araştırma hızı ve okuryazarlık oranı, sanayileşmiş Avrupa devletleriyle kıyaslandığında ne durumdadır? Oyundaki bu durumun ekonomik gelişmeye etkisi nasıldır?*

Etkinliğe göre öğrenciler, oyunda belirlenen bölgelerdeki sanayi yatırımlarının yoğunluğunu ve sınırlılıklarını gözlemleyerek bu unsurların oluşturduğu mekânsal düzeni çözümlemekte, hangi bölgelerin gelişimin önünde engeller bulunduğunu ve bu durumun ekonomik çıktılarına etkisini değerlendirmektedir. Bu etkinlik, öğrencilerin mekân içindeki farklı unsurların bir araya gelerek oluşturduğu desenleri fark etmesini ve tarihsel süreçleri mekânsal bir perspektifle yorumlamasını sağlaması açısından yeterlilik göstermektedir.

Sonuç olarak, dijital oyun temelli etkinlikler özellikle mekânları karşılaştırma ve mekânsal bağlantıları çözümleme alt bileşenlerinde öğretmen adaylarının çoğunluğu yeterlilik göstermiştir. Ancak, mekânda desenlenen farklı coğrafi olay, olgu, konu veya mekânları çözümleme alt bileşeninde belirgin bir eksiklik gözlemlenmiştir. Öğretmen adayları mekân içindeki unsurların bütüncül dağılımını ve desenini analiz etme konusunda sınırlı kalmıştır. Bu durum, oyun içeriklerinin desen çözümlemeye doğrudan olanak sağlamamasından ve pedagojik yönlendirmelerin yetersizliğinden kaynaklanmaktadır; dolayısıyla adayların mekânsal desen analizini destekleyecek özgün etkinlik tasarımları geliştirmeye ihtiyaç duydukları görülmektedir.

Tarih Öğretmen Adaylarının, Dijital Oyunlarla Mekânsal Etkileri Sorgulama, Mekânsal Geçişleri Yorumlama ve Analoji Kurma Becerilerini Kazandırmaya Yönelik Yeterlilikleri Kazanım Düzeyleri

Bu bölümde öğretmen adaylarının etkinlikleri mekânsal düşünme becerisinin alt bileşenleri olan mekânsal analoji yapma, mekânsal etkiyi sorgulama ve mekânsal geçiş ile ilgili çıkarımda bulunma boyutları çerçevesinde incelenmiştir. Etkinliklerde yer alan yönlendirmeler, adayların tarihsel ve coğrafi unsurları ilişkilendirme, mekânsal bağlamı yorumlama ve mekânlar arası bağlantılardan anlam üretme düzeylerini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda Tablo 7 öğretmen adaylarının bu alt bileşenlere yönelik yeterliliklerini göstermektedir.

Tablo 7. Öğretmen Adaylarının Mekânsal Yorumlama ve Çıkarım Yeterlilikleri

Öğretmen Adayı	Mekânsal Analoji Yapma (f=23)	Yeterlik	Mekânsal Etkiyi Sorgulama (f=97)	Yeterlik	Mekânsal Geçiş ile İlgili Çıkarımda Bulunma (f=13)	Yeterlik
Ö1	4	Yeterli	7	Yeterli	–	Yetersiz
Ö2	3	Yeterli	5	Yeterli	2	Yeterli
Ö3	1	Yeterli	6	Yeterli	2	Yeterli
Ö4	1	Yeterli	11	Yeterli	–	Yetersiz
Ö5	–	Yetersiz	2	Yeterli	–	Yetersiz
Ö6	1	Yeterli	15	Yeterli	–	Yetersiz
Ö7	3	Yeterli	14	Yeterli	–	Yetersiz
Ö8	2	Yeterli	8	Yeterli	–	Yetersiz
Ö9	2	Yeterli	6	Yeterli	2	Yeterli
Ö10	2	Yeterli	4	Yeterli	2	Yeterli
Ö11	2	Yeterli	5	Yeterli	–	Yetersiz
Ö12	1	Yeterli	11	Yeterli	1	Yeterli
Ö13	1	Yeterli	3	Yeterli	4	Yeterli

Tablo 7 incelendiğinde, öğretmen adaylarının mekânsal analoji yapma ve mekânsal etkiyi sorgulama alt bileşenlerinde büyük ölçüde yeterli oldukları, buna karşın mekânsal geçiş ile ilgili çıkarımda bulunma alt bileşeninde belirgin bir yetersizlik sergiledikleri görülmektedir. Mekânsal analoji yapma boyutunda yalnızca Ö5'in yetersiz olduğu, diğer tüm adayların ise yeterli bulunduğu dikkat çekmektedir. Bu bulgu, adayların benzer mekânsal durumları karşılaştırarak ortak özellikler üzerinden çıkarım yapabilme becerilerinin güçlü olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde mekânsal etkiyi sorgulama alt bileşeninde de tüm adaylar yeterli görülmüştür. Bu durum, adayların mekânın olay ve olgular üzerindeki belirleyici rolünü kavrama ve mekânsal faktörlerin tarihsel süreçlere etkisini sorgulama konusunda yetkinlik kazandıklarını ortaya koymaktadır. Ancak mekânsal geçiş ile ilgili çıkarımda bulunma alt bileşeninde yalnızca Ö2, Ö9, Ö10 ve Ö13 yeterli bulunurken diğer tüm adaylar yetersizdir. Bu bulgu, adayların mekânsal süreçlerin zaman içerisindeki değişimlerini analiz etme ve geçişleri yorumlama bağlamında sınırlı kaldıklarını göstermektedir.

* Yeterlik değerlendirmesinde, “mekânsal analoji yapma” alt becerisinin üç bileşeninden en az birisinin, “mekânsal etkiyi sorgulama” alt becerisinin beş bileşenden en az ikisinin ve “mekânsal geçiş ile ilgili çıkarımda bulunma” alt becerisinin dört bileşeninden en az birisinin öğretmen adayının etkinliğinde desteklenmiş olması esas alınmıştır.

Dijital oyunlar bağlamında öğretmen adaylarının mekânsal analogi yapmada neredeyse tümünün yeterlilik göstermesi, oyunların farklı mekânları karşılaştırma, benzerlik ve farklılıkları ayırt etme süreçlerini doğal olarak teşvik etmesiyle ilişkilidir. Oyunların harita üzerinden oynanması dolayısıyla stratejik bölgeler ve değişken coğrafi koşulların gözlemlenmesi analogi kurmayı kolaylaştırmakta ve bu becerinin gelişimini desteklemektedir. Bu anlamda Ö1'in etkinlik içeriği Şekil 8'de verilmiştir.

2. Etkinlik

- Oyunda seçtiği ülkenin demiryolu teknolojisini geliştirin, -Seçtiğiniz ülkeye ulaşım altyapısı kurup ülke ekonomisine katkı sağlayın ve üretim ve tüketim merkezlerini birbirine bağlayın
- Seçtiğiniz ülkeye demiryolu ağı oluşturun ve geliştirin.
- Hangi şehirler arasında demiryolu inşa edeceğinize karar verin.
- Ulaşım ağı sayesinde üretim ve tüketim merkezlerini birbirine bağlayın.
- Ulaşımın ekonomik büyümeye etkisini analiz edin.

2. Etkinlik Değerlendirme Soruları

1. Hangi bölgeler arasında demiryolu kurdunuz? Neden bu rotaları seçtiniz? (dönem şartlarını dikkate alınız)
2. Bu ulaşım yatırımı hangi ekonomik sektörleri etkiledi?
3. Ulaşımın bölgesel kalkınmaya katkısı ne oldu?

Şekil 8. Ö1'in Oyun Etkinliğinden (Victoria 3)

Ö1'in hazırladığı bu etkinlik, öğrencilerin farklı şehirleri gözlemleyerek üretim ve tüketim merkezlerinin özelliklerini tanımlamalarına ve bu mekânlar arasındaki benzerlikleri karşılaştırarak demiryolu hattı seçiminde çıkarım yapmalarına imkân tanır. Şehirlerin işlevsel niteliklerinden hareketle analiz yapmaları sağlanmaktadır. Böylece öğrenciler yalnızca tekil mekânları tanımakla kalmaz, mekânlar arasındaki benzerliklerden yeni anlamlar ve kararlar üretirler. Bu yönüyle etkinlik, mekânsal analogi yapma becerisinin temel bileşenleriyle uyumludur.

"Mekânsal etkiyi sorgulama" alt bileşeni ise tüm etkinlikler içerisinde en fazla ($f=97$) öne çıkan olgudur. Mekânsal düşünmenin bu alt bileşeni mekânın diğer mekânlar üzerindeki etkisini değerlendirmeye yöneliktir. Tarih temalı strateji oyunları bu bağlamda özellikle önemli bir işlev üstlenmektedir. Örneğin, bir ülkenin maden rezervlerinin sanayileşme süreçlerine katkısı ya da ulaşım ağlarının ticaret ve askerî stratejiler üzerindeki etkisi oyun senaryoları ya da mekanikleri⁵ aracılığıyla somutlaştırılmaktadır. Böylece öğrenciler, tarihsel süreçlerde mekânın pasif bir zemin değil, diğer mekânlarla sürekli etkileşim hâlinde olan ve karar alma süreçlerini şekillendiren dinamik bir unsur olduğunu kavrayabilir. Mekânsal etkiyi sorgulamaya yönelik etkinlik içeriklerinden bazı sorular şöyledir:

Sanayi Devrimi'yle hangi durumların değiştiğini veya geliştiğini söyleyebiliriz? (Ö1)

Rusya'nın sıcak denizlere inme politikasının güçlü ve zayıf yanlarını değerlendiriniz? (Ö13)

Hangi bölgelerde sanayileşmeye öncelik verdiniz? Coğrafi konum bu kararlarınızı nasıl etkiledi? (Ö2)

Farklı şehirlerin gıda ve üretim gelirlerini inceleyerek tatlı su kenarında olan ve olmayan şehirlerin büyüme, kaynak getirisi ve nüfuslarını karşılaştırmız. (Ö12)

5 Oyun mekaniği, bir oyunun nasıl oynanacağını belirleyen kurallar, sistemler ve etkileşim biçimlerini ifade eder. Oyuncunun karar alma süreçleri, seçimlerinin sonuçları ve oyun içi ilerlemenin hangi koşullar altında gerçekleşeceği oyun mekaniğiyle şekillenir. Dolayısıyla oyun senaryosu yalnızca tematik çerçeveyi sunarken, oyun mekaniği oyuncunun deneyimini yönlendiren esas yapısal unsurları oluşturur.

Sanayileşen devletler kaynaklara ulaşmak için nasıl bir yol izlemişlerdir? Bu arayış hangi sorunları beraberinde getirmiştir? (Ö6)

İstanbul'un fethiyle birlikte bölgenin ticaret yollarındaki konumu nasıl değişti ve bu durum çevrede ne gibi değişimlere yol açtı? (Ö9)

Sorularda öğrencilerden, tarihsel süreçlerde mekânın ekonomik, politik ve demografik sonuçlarını değerlendirmeleri istenmektedir. Sorular, sanayileşme, stratejik politikalar ve şehirlerin coğrafi konumları gibi farklı mekânsal değişkenlerin toplumsal ve ekonomik etkilerini analiz etmeye yönlendirmektedir. Bu bağlamda öğrenciler, mekânın yalnızca fiziksel bir ortam olmadığını, tarihsel olaylar ve insan faaliyetleri üzerinde belirleyici bir rol oynadığını sorgulamakta ve mekân ile tarihsel süreçler arasındaki nedensel bağlantıları çözümlemektedir.

Öğretmen adaylarının büyük bir kısmı “mekânsal geçiş ile ilgili çıkarımda bulunma” alt becerini etkinliklerinde kazandırabilme açısından yetersiz kalmıştır. Bu durum, adayların etkinliklerinde mekânlar arasındaki geçişlerin tarihsel süreçler üzerindeki etkilerini sistematik olarak analiz etme ve çıkarım yapma fırsatlarını yeterince sağlayamadıklarını göstermektedir. Yeterlilik gösteren öğretmen adaylarının, Şekil 9'da örnek verildiği gibi, etkinlikleri *Total War: Attila* oyunu kullandıkları görülmektedir. Özellikle oyundaki göç ve istila hareketleri buna imkân tanımıştır.

	Göç Eden Kavim: Hunlar	Yerleşik Kavim: Roma
Ordu Yapısı		
Dini Yaşam		
Mimari Tarz/ Barınma Türü		

Şekil 9. Ö12'nin Etkinliğinden (Total War: Attila)

Victoria 3 ve *Civilization 6* oyunları da mekânsal geçişle ilgili belirli olanaklar sunmasına rağmen bu oyunlarda geçişler genellikle dolaylı ve stratejik kararlarla ilişkilendirilmiştir. Örneğin, kaynak olanakları, şehirlerarası üretim ve ticaret yollarının kurulması veya farklı bölgelerde sanayileşme gibi mekânsal hareketler, oyuncuya gözlem ve çıkarım yapma fırsatı sağlar, ancak *Total War: Attila*'daki gibi doğrudan ve dramatik göç veya askeri sefer deneyimini açıkça sunmaz. Bu nedenle, öğretmen adaylarının bu alt beceriyi kazandırmada yeterlilik düzeyi, oyunun mekânsal geçişleri deneyimletme biçimine bağlı olarak farklılık göstermektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının dijital oyunları kullanarak mekânsal geçişle ilgili içerik üretebilmeleri için daha fazla pedagojik desteğe ihtiyaç duydukları da açıktır. Mekânsal geçişle ilgili başarılı bir örnek Ö3'ün Şekil 10'da verilen etkinlik içeriğindedir.

III.AŞAMA \Değerlendirme (20 dakika)

1. Oyunda Kolonicilik faaliyetleri gösteren devletlere baktığınızda hangi bölgelerde daha yoğun faaliyette bulunmuşlardır?
2. Kolonicilik faaliyetleri gösterilen bölgeleri coğrafi ve ekonomik açıdan nasıl değerlendiriyorsunuz?
3. Kolonicilik faaliyetleri yürüten devletlerin sömürgecilik sonrasında ekonomisinde nasıl değişimler gözlemlediniz. Yazınız.
4. Avrupa'nın Afrika'da yapmış olduğu sömürgecilik faaliyetleri bu coğrafyada nasıl bir yansıtılmıştır? Günümüze yansımalarından örnek veriniz.
5. Eğer Afrika Kıtası zengin kaynaklar bakımından yoksun olsaydı bu durum sizce oyundaki kolonicilik faaliyetlerinde nasıl bir değişim yarattı?

Şekil 10. Ö6'nın Etkinliğinden (Victoria 3)

Ö3'ün etkinliği, öğrencilerin farklı bölgelerdeki koloncilik faaliyetlerini gözlemlemeleri, bu faaliyetlerin coğrafi ve ekonomik etkilerini analiz etmeleri ve tarihsel süreçle günümüz arasındaki bağlantıları sorgulamaları açısından uygundur. Etkinlikte öğrencilerden, sömürgeci devletlerin hangi bölgelerde yoğunlaştığını belirlemeleri, bu bölgelerin ekonomik ve doğal kaynak özelliklerini dikkate alarak neden bu seçimlerin yapıldığını yorumlamaları istenmiştir. Ayrıca, sömürgecilik sonrası ekonomik değişimleri ve alternatif senaryoları düşünmeleri, mekânlar arasındaki geçişlerin (Avrupa'dan Afrika'ya ekonomik ve politik etki akışının) tarihsel süreçler üzerindeki etkilerini değerlendirmelerine olanak sağlamaktadır. Dolayısıyla, etkinlik mekânsal geçişi yalnızca mekânlar arasındaki hareket olarak değil, bu hareketlerin tarihsel, ekonomik ve politik sonuçlarını analiz etme bağlamında ele almayı desteklemektedir.

Sonuç olarak öğretmen adayları “mekânsal analogi yapma” ve “mekânsal etkiyi sorgulama” alt bileşenlerinde genel olarak yeterlilik gösterilmesine karşın, “mekânsal geçiş ile ilgili çıkarımda bulunma” alt bileşeninde eksiklikler tespit edilmiştir. Bulgular, adayların oyun mekanikleri ve senaryoların sağladığı fırsatları pedagojik yönden yeterince yönlendiremediklerini ve bu alt bileşeni kazandırmak için daha özel görevler (yönerge) ve içerik tasarımına ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Bu durum, dijital oyunların mekânsal düşünme becerilerinin öğretiminde etkili bir araç olabileceğini, ancak başarı düzeyinin oyun seçimi, mekânsal senaryo ve öğretim yönlendirmesi ile yakından ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Tarih Öğretmen Adaylarının, Dijital Oyunlarla Mekânsal Bölgeleri Belirleme, Çizme ve Mekânsal Hiyerarşileri Çözümleme Becerilerini Kazandırmaya Yönelik Yeterlilikleri Kazanım Düzeyleri

Mekânsal düşünme becerisinin bileşenlerinden olan “mekânsal bölge belirleme/çizme” ve “mekânsal hiyerarşiyi çözümleme”, bu bölümde, öğretmen adaylarının yeterlilikleri açısından ele alınacaktır. Süreç bileşeninin ilkinde benzer özellikler gösteren mekânların dağılımını tespit etmek ve sınırlarını belirlemek ön plana çıkarken, ikincisinde bir mekânda yer alan olay, olgu, durum veya mekânların hiyerarşik özelliklerini ve bu unsurlar arasındaki ilişkileri ortaya koymak esastır (MEB, 2025). Bu bağlamda, öğretmen adaylarının dijital oyunlar üzerinden geliştirdikleri etkinlikler çerçevesinde gösterdikleri yeterlilikler Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8*. Öğretmen Adaylarının Mekânsal Bölge ve Hiyerarşi Belirleme Yeterlilikleri

Öğretmen Adayı	Mekânsal Hiyerarşiyi Çözümleme (f=29)	Yeterlik	Mekânsal Bölge Belirleme/Çizme (f=24)	Yeterlik
Ö1	3	Yeterli	1	Yeterli
Ö2	1	Yeterli	3	Yeterli
Ö3	2	Yeterli	4	Yeterli
Ö4	3	Yeterli	2	Yeterli
Ö5	1	Yeterli	–	Yetersiz
Ö6	6	Yeterli	1	Yeterli
Ö7	1	Yeterli	1	Yeterli
Ö8	–	Yetersiz	–	Yetersiz
Ö9	1	Yeterli	2	Yeterli
Ö10	2	Yeterli	2	Yeterli
Ö11	–	Yetersiz	–	Yetersiz
Ö12	8	Yeterli	6	Yeterli
Ö13	1	Yeterli	2	Yeterli

Tablo 8'e göre, öğretmen adaylarının çoğunluğu her iki alt beceride de çoğunlukla yeterlilik göstermiştir. Tarih temalı strateji oyunları çok katmanlı harita yapıları, farklı ölçeklerde yönetim ve etkileşim sistemleri ile oyuncuları mekânsal ilişkileri analiz etmeye ve bölgeler arasındaki hiyerarşiyi anlamaya yönlendirmektedir. Şehirlerden eyaletlere, eyaletlerden ülke ve kıtalar

* Yeterlik değerlendirilmesinde, “mekânsal hiyerarşiyi çözümleme” alt becerisinin iki bileşeninden en az birisinin ve “mekânsal bölge belirleme/çizme” alt becerisinin iki bileşeninden en az birisinin öğretmen adayının etkinliğinde desteklenmiş olması esas alınmıştır.

düzeyine kadar farklı ölçeklerdeki mekânsal düzenleri sunarken, kaynak dağılımları, ticaret yolları ve diplomatik etkileşimler gibi öğeler aracılığıyla mekânsal ilişkilerin dinamiklerini deneyimlemeyi mümkün kılmaktadır.

Ö4' ün etkinliği "mekânsal hiyerarşiyi çözümleme" süreç bileşenini yansıtmayı açısından şöyledir:

2. AŞAMA: KOLONİLAZYON (20 DK.)

Bu aşamada öğrenciler kolonileşme faaliyetleri uygulayıp sonuçlarını gözlemleyecektir.

Görevler

- *Kolonileşme adımları atınız.*
- *Koloni kurmak istediğiniz bölgelere ilgi ilan ediniz.*
- *Koloni sömürüsü kanunu çıkarınız.*
- *Koloniler kurunuz.*
- *Koloni kurduğunuz yerlerde limanlar inşa ediniz.*

2. AŞAMA DEĞERLENDİRMESİ (15 DK.)

1 – *Hangi bölgelerde koloniler kurdunuz?*

2 – *Koloni kurma sürecinde hangi kararlara ihtiyaç duydunuz?*

3 – *Oyundaki koloncilik hareketleri tarihteki sömürgecilik hareketlerine benzer miydi? Karşılaştırınız.*

4 – *Kolonileşme faaliyetleri, ülkenizdeki ekonomik, siyasi alanda hangi değişikliklere yol açtı?*

Victoria 3 oyunu için hazırlanan bu etkinlik, öğrencilerin sömürgecilik faaliyetlerini oyun tabanlı bir senaryo üzerinden deneyimlemelerini amaçlamaktadır. Görevlerde koloni bölgelerinin seçilmesi, limanların kurulması ve karar alma süreçlerinin vurgulanması, mekânlar arasındaki farklılıkların belirlenmesine ve merkez-çevre ilişkilerinin değerlendirilmesine imkân tanımaktadır. Değerlendirme soruları ise öğrencileri sömürgecilik sürecinin ekonomik ve siyasi etkilerini tartışmaya yönlendirmektedir. Bu yönüyle etkinlik, mekânsal hiyerarşiyi çözümleme süreç bileşenini destekleyen bir nitelik taşımaktadır. *Victoria 3* ve *Civilization 6* oyununu kullanarak etkinlik hazırlayan öğretmen adaylarının, bu süreç bileşeniyle uyumlu içerikler ürettikleri görülmüştür. Öğretmen adayları doğal kaynak dağılımı, sanayi bölgelerinin seçimi ve ulaşım ağlarının oluşturulması üzerine kurguladıkları görevler ya da yönlendirmelerle benzer özellikler gösteren mekânların dağılımına yönelik analizleri, etkinliklerinde teşvik ettirmişlerdir.

Oyuncular, bu tür oyunların doğası gereği askeri ya da ekonomik hamlelerini mekânsal düzleme göre planlamaktadırlar. Bu durum, oyuncuya somut mekân (ya da dijital mekân) üzerinde hamlelerini anlamlandırma fırsatı verir. Harita etkileşimi sayesinde oyuncuları, farklı bölgelerin birbirleriyle olan ilişkilerini, geçiş yollarını, doğal engelleri ve stratejik avantajları gözlemleyebilir. Böylece mekânın tarihsel süreçler üzerindeki etkisi, oyuncunun karar verme süreçleriyle doğrudan deneyimlenmiş olur. Bu anlamda Ö10'un *Europa Universalis 4* oyununu kullandığı etkinlik içeriği şöyledir:

2. AŞAMA DEĞERLENDİRME (Viyana Seferi)

1. *Yol güzergahındaki hangi şehirlerde hangi yeni askeri birlikleri kurdunuz?*

2. *Viyana çevresinde bulunan ordunuzu ne kadar süre sonra hangi güzergahtan Viyana'ya yolladınız?*

3. *Oyunda Viyana'yı fethettikten sonra yaşanan ekonomik ve siyasi değişimler nelerdir? Ders kitabımızdaki II. Viyana kuşatması sonuçlarıyla karşılaştırın.*

Devamında ise, Şekil 11’ de verildiği üzere, bir oyun sonrası etkinliği tasarlamıştır.



Şekil 11. Ö10'un Etkinliğinden (Europa Universalis 4)

Ö10, etkinliğinde, öğrencilerden harita üzerinde mekânsal ilişkileri gözlemlemelerini ve stratejik bazı kararlar almalarını istemiştir. Oyunda orduların konumlandırılması ve sefer güzergâhlarının belirlenmesi, öğrencilerin mekânsal planlama ve geçişleri analiz etmelerini teşvik eder. Oyun sonrası dilsiz harita üzerinde İstanbul'dan Viyana'ya sefer menzilin çizilmesi ve bu çizimlerin karşılaştırılması diğerleriyle karşılaştırılması (etkinlikte buna yönelik bir de akran değerlendirme formu vardır), mekânsal farkındalığı pekiştirir.

Sonuç olarak, öğretmen adaylarının hazırladıkları etkinlikler, tarih temalı strateji oyunları aracılığıyla “mekânsal bölge belirleme/çizme” ve “mekânsal hiyerarşiyi çözümleme” süreç bileşenlerini etkin bir şekilde anlama fırsatı sunmaktadır. Harita ya da mekân odaklı etkinlikler, öğrencilerin mekânsal farkındalıklarını artırırken, farklı bölgelerin birbirleriyle olan ilişkilerini ve tarihsel süreç üzerindeki etkilerini gözlemlemelerine imkân tanımaktadır.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırma, tarih öğretmen adaylarının dijital oyun temelli etkinlikler aracılığıyla mekânsal düşünme becerilerini kazandırmaya yönelik yeterliliklerini incelemiş ve dijital oyunların tarih öğretiminde mekânsal farkındalığı destekleyici potansiyelini ortaya koymuştur. Bulgular, öğretmen adaylarının çoğunluğunun, konum algılama, mekânları karşılaştırma, mekânsal bağlantıları çözümleme, mekânsal etkiyi sorgulama ve mekânsal hiyerarşiyi çözümleme gibi mekânsal düşünme becerisi süreç bileşenlerinde yeterlilik gösterdiklerini ortaya koymuştur. Hazırlanan etkinliklerde tarihsel olayları harita üzerinden konumlandırma, coğrafi koşulların stratejik kararlar üzerindeki etkisini tartışma ve farklı bölgeler arasındaki etkileşimleri çözümleme gibi kazanımlar yaygın biçimde yer almıştır.

Buna karşılık, mekânsal desen algılama, mekânda desenlenen farklı olay/olguları çözümleme, mekânsal geçiş ile ilgili çıkarımda bulunma ve mekânsal deseni algılama gibi beceri bileşenlerinde belirgin sınırlılıklar saptanmıştır. Katılımcılar çoğunlukla mekânsal öğelerin tek tek belirlenmesine ve mekânlar arası bağlantılara odaklanmış, ancak mekân içindeki unsurların bütüncül örüntülerini, tarihsel geçişlerin mekân üzerindeki uzun erimli etkilerini veya mekânsal hiyerarşileri çözümleme konusunda yetersiz kalmıştır.

Öğretmen adaylarının mekânsal düşünmenin farklı süreç bileşenlerinde gösterdikleri yeterlilik düzeyleri hem bilişsel zorluk düzeyi hem de oyunların yapısal özellikleriyle açıklanabilir. Konum ve mekânsal etki, tarih temalı strateji oyunları mekanikleri

ve yapısı tarafından doğrudan desteklendiği için adayların kolaylıkla fark edebileceği ve etkinliklerine aktarabileceği türden becerilerdir. Buna karşılık mekânsal desen ya da hiyerarşi çözümlemesi, çok katmanlı ilişkiler kurmayı gerektiren daha soyut bir bilişsel düzey gerektirir. Tarih öğretiminde geleneksel olarak olay-yer bilgisinin ön planda olması ve öğretmen adaylarının öğrenim süreçlerinde bu tür analizlerle yeterince karşılaşmamış olmaları da bu sınırlılığın nedenlerinden olabilir. Ayrıca tarih temalı strateji oyunları genellikle stratejik hamle ve mekânlar arası hareket üzerine kurgulandığından (4X⁷ ya da *grand strateji* oyun türü olarak bilinirler), mekân içindeki örüntülerin veya uzun erimli mekânsal dönüşümlerin kendiliğinden fark edilmesini zorlaştırmaktadır. Bu bulgular, öğretmen adaylarının mekânsal farkındalığı tanıma ve basit bağlantıları kurma konusunda güçlü bir temel geliştirdiğini ancak mekânı dinamik, çok katmanlı ve tarihsel süreçlerin bir ürünü olarak analiz etme becerisini geliştirmek için pedagojik yönlendirme ve daha derinlemesine (doğrudan mekânsal düşünmenin süreç bileşenlerini amaçlayan) oyun tasarımlarına ihtiyaç duyduğunu da göstermektedir.

Diğer taraftan öğretmenlerin yeterlilik düzeyleri onların etkinliklerinde kullandıkları ünite kazanımlarıyla da ilişkilidir. Bu araştırma sürecinde hazırlanan etkinlikler tarih öğretim programındaki (MEB, 2025) ünite kazanımları doğrultusunda geliştirilmiştir. Bu bağlamda, tarih öğretim programındaki kazanımların büyük bölümünün doğrudan mekânsal ilişkiler üzerine yapılandırılmamış olması, öğretmen adaylarının etkinlik tasarımlarında mekânsal düşünmenin bazı bileşenlerini ikincil planda bırakmalarını açıklayan önemli bir etken olarak görülebilir. Buna rağmen, bu araştırma, tarih öğretmen adaylarının dijital oyun temelli etkinlikler aracılığıyla mekânsal düşünme becerilerini kazandırma potansiyelini ortaya çıkararak, bu becerinin yalnızca coğrafya derslerinin değil tarih öğretiminin de temel bileşenlerinden biri olduğunu göstermektedir. Adayların oyunları pedagojik amaçlarla yapılandırmaları, oyun tabanlı mekânsal ve tarihsel deneyimlerin öğrenme hedefleriyle doğrudan bütünleşmesini sağlayarak hem tarihsel olayları analiz etme hem de bu olayları mekânsal bir bağlamda yeniden kurgulama kapasitelerini de artıracaktır.

Eğitsel amaçla kullanılacak dijital oyunlar öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına uygun seçilmelidir (Aydın & Çelik, 2023; McCall, 2016). Öğrencilerin tarihle olan ilgisel bağlarında “savaş”, özellikle ön plana çıkan bir olgu olduğundan (Erdem & Pamuk, 2025; Kaya & Demirel, 2010; Özsu, 2017; Ulusoy, 2009), tarih temalı strateji oyunları bu bağlamda öğrencilerin dikkatini çekme ve motivasyonlarını artırma açısından önemli bir potansiyel taşımaktadır (Erol Şahin & Erdoğan, 2024; Erdem, 2019; Erdem & Pamuk, 2023). Bu nedenle öğretmen ve öğretmen adaylarına verilecek pedagojik eğitimde seçilecek oyunların tür ve senaryosu da önem kazanmaktadır. Her ne kadar bu çalışmada “dijital oyunlar” ifadesi de kullanılarak genelleşici bir yaklaşım sergilenmişse de nihayetinde dijital oyunlar onlarca türe ayrılır ve her türün içeriksel ve mekanik özellikleri öğrenciler üzerinde farklı düzeyde ilgi ve etki yaratabilir.

McCall’ın da (2016) önerdiği gibi eğitsel olarak kullanılacak olan oyun, dersin içeriğiyle de doğrudan ilişkilendirmeli ve oyun tek başına değil, tarihsel kaynaklarla ele alınmalıdır. Bu, özellikle, beceri kazanımı açısından oyunların sınırlı kaldığı yerlerin doldurulması açısından önemli bir işlev görür. Bu çalışmada sürecinde tasarlanan etkinlikler, sadece oyun deneyimleriyle sınırlı kalmayıp birinci ve ikinci elden tarihsel kaynaklar ve farklı görsel materyallerle desteklenmiştir. Böylece öğretmen adayları, etkinliklerinin kazanımlarını tarih öğretim programıyla uyumlu hale getirmiştir. Diğer taraftan bu strateji, onların mekânsal düşünme becerisi kazandırma yeterliliklerini de olumlu yönde etkilemiştir. Fakat daha önce de değinildiği üzere ünite kazanımları, etkinliklerin, mekânsal düşünme becerisinin tüm süreç bileşenlerini yansıtmaması açısından sınırlılık da oluşturmuştur.

Akkaya ve Kapıdere’nin (2021), öğretmenlerin dijital oyunlara yönelik tutumlarına odaklanan araştırması, bu araştırma açısından, iki kayda değer bulgu sunar. Bunlardan ilki dijital oyun kullanmaya yönelik olumlu tutumunun diğer dijital materyalleri kullanmaya yönelik tutum ve becerileri de pozitif etkilemesidir. İkincisi ise öğretmenlerin kıdemlerinin artmasıyla dijital eğitim materyali geliştirmelerine yönelik yeterliliklerinin azalmasına yönelik bulgudur. Benzer bulgular Çakır ve Öztürk’ün (2022) araştırmalarında da mevcuttur: Öğretmenlerin yaşı arttıkça dijital oyunlara yönelik olumlu

7 4x,” explore” (keşfet), “expand” (genişlet), “exploit” (kaynakları kullan) ve “exterminate” (rakibi ortadan kaldır) kelimelerinin baş harflerinden oluşan oyun türlerinin ifadesidir.

tutumları azalmaktadır. Presnky'nin (2001) de "dijital göçmen" kavramı benzer noktalara temas etmekle birlikte, bu olgu, şu soruyu gündeme getirmektedir. Öğretmenler ya da öğretmen adayları dijital oyunların eğitsel yönüne dair yeterli pedagojik donanıma sahip midir? Birçok çalışma öğretmenlerin dijital oyun temelli pedagojiye karşı olumlu tutumları olduğunu gösterse de (Bozkurt & Olcay, 2022; Çakır & Öztürk, 2022; Çevik vd., 2025) bu araştırmaların çoğu öğretmenlerin dijital oyunlara yönelik pedagojik yetkinliklerinden bağımsız tutum tespitleridir. Bu durum, söz konusu olumlu tutumların tek başına yeterli olmadığını, öğretmenlerin pedagojik açıdan desteklenmediğinde oyun temelli öğrenmenin sınıf pratiğine yansımakta güçlük yaşayabileceğini düşündürmektedir. Dolayısıyla, olumlu tutumların yanında pedagojik yeterlilik boyutunun da dikkate alınması gerektiği açıktır. Morawski ve Wolff-Seidel'in (2023) çalışmaları ise bu tabloyu uluslararası bir bağlamda doğrulamaktadır. Öğretmenler hâlâ oyunların pedagojik yönüne dair yeterli donanıma ve farkındalığa sahip değildir. Öğretmenler, dijital oyunlara farklı açılardan temkinli yaklaşmaktadırlar. Ancak her iki çalışma da (Akkaya & Kapıdere, 2021; Morawski & Wolff-Seidel, 2023) pedagojik destek sağlandığında bu eksikliğin aşılabileceğini, yani öğretmenlerin oyun temelli öğrenmeye yönlendirilebileceğini göstermektedir.

Bu araştırma, söz konusu tartışmayı daha somut bir zemine taşımaktadır. Araştırmanın bulguları, tarih öğretmen adaylarının dijital oyunlara yönelik kişisel ilgilerinin sınırlı olmasına rağmen (bkz. Tablo 1), pedagojik yönlendirme ve yapılandırılmış etkinlik tasarımı desteği aldıklarında yüksek düzeyde yeterlilik sergileyebildiklerini ortaya koymuştur. Bu durum, öğretmenlerin yaş, kıdem veya kişisel oyun ilgilerinden bağımsız olarak, uygun eğitimsel rehberlik ile oyun temelli öğrenme süreçlerinde işlevsel bir rol üstlenebileceklerini kanıtlamaktadır. Dolayısıyla, önceki çalışmaların işaret ettiği tutum ve farkındalık eksiklikleri, bu araştırmanın bulgularında görüldüğü üzere, sistematik pedagojik müdahaleler aracılığıyla aşılabılır bir nitelik taşımaktadır.

ÖNERİLER

- Öğretmen adaylarının dijital oyun tabanlı etkinlikleri tasarlarken yalnızca oyun mekanikleriyle sınırlı kalmamaları, mekânsal düşünme becerilerinin her bir alt boyutunu hedefleyen yönlendirilmiş sorular ve yapılandırılmış rehberlik ile desteklenmeleri gerekmektedir. Böylece, adayların oyun deneyimlerini pedagojik amaçlarla bütünleştirme kapasiteleri güçlendirilebilir.
- Bulgular, öğretmen adaylarının özellikle mekânsal desen analizi ve mekânsal geçiş çıkarımı gibi daha soyut bileşenlerde yetersizlik yaşadıklarını göstermiştir. Bu nedenle, bu becerileri geliştirmeye yönelik senaryo tabanlı görevler ve problem çözme odaklı etkinlikler tasarlanarak oyunların sunduğu deneyimsel ortam daha üst düzey bilişsel becerilere dönüştürülebilir.
- Tarih öğretiminde dijital oyunların etkili kullanılabilmesi için, seçilecek oyunların öğretim programındaki kazanımlarla uyumlu olması büyük önem taşımaktadır. Özellikle strateji ve simülasyon tabanlı oyunların, öğrencilere hem tarihsel süreçleri hem de coğrafi ilişkileri bütüncül biçimde kavratma potansiyeli nedeniyle öncelikli olarak değerlendirilmesi önerilmektedir.
- Çalışmanın bulguları, dijital oyunların disiplinler arası bağlamlarda güçlü katkılar sunduğunu ortaya koymuştur. Bu çerçevede oyun temelli öğrenme deneyimlerinin bağlantılı disiplinlerle ilişkilendirilmesi öğrencilerin çok boyutlu düşünme becerilerinin gelişimine katkı sağlayabilir.
- Öğretmen eğitimi programlarında adayların dijital oyunları yalnızca oyuncu olarak deneyimlemeleri değil, aynı zamanda bu oyunları pedagojik araç olarak analiz edebilmeleri için uygulamalı atölye çalışmalarına yer verilmelidir. Böylelikle adaylar, oyunların sunduğu dinamikleri ders planlarına aktarabilecek düzeyde donanım kazanabilirler.

- Strateji oyunlarının yanı sıra drama, tarihsel simülasyon ve hikâye temelli oyunların da öğretim süreçlerinde nasıl kullanılabileceğine dair yeni araştırmalar yürütülmelidir. Farklı oyun türlerinin karşılaştırılması, öğrenme deneyimlerinin çeşitlenmesine ve öğrenci motivasyonunun artmasına katkı sağlayacaktır.
- Dijital oyunların sınıf ortamına entegre edilebilmesi için gerekli teknolojik altyapı ve yazılım desteği sağlanmalı, öğretmenlerin bu araçları kullanırken karşılaşılabilecekleri teknik sınırlılıklar en aza indirilmelidir.
- Bu araştırma, sınırlı bir örneklem grubuyla eylem araştırması kapsamında yürütülmüştür. Bulguların genellenebilirliğini artırmak amacıyla daha geniş katılımcı gruplarıyla, nicel ve karma yöntemleri bir arada kullanan çalışmaların yapılması önerilmektedir.

| EXTENDED ABSTRACT |

Spatial Thinking through Digital Games: An Action Research on Pre-Service History Teachers' Experiences with Digital Game ActivitiesAkif PAMUK^{ID}, Serdar ERDEM^{ID}**INTRODUCTION**

Geography constitutes a stable yet determining foundation within the variability of history (Braudel, 1989). Geographical conditions have played a significant role in the technological, political, and economic differentiation of societies throughout history (Diamond, 2010). This situation parallels the nature of the relationship that humans establish with their environment. Accordingly, historical change and diversity emerge at the intersection of geographical possibilities and human agency. In this sense, space is not merely a natural or physical domain, but a dialectical construct shaped by social relations, power dynamics, and cultural meanings (Lefebvre, 2014). As part of the symbolic world, space exists both in the mind and in social practice (Foucault, 1984; Lefebvre, 2014; Nora, 2006; Soja, 1996; Tuan, 2001). Likewise, historical time is not a fixed category but a socially constructed phenomenon (Bauman, 2018; Hartog, 2000). Recognizing that both time and space are socially constructed concepts thus plays a central role in understanding the relationship between history and geography.

The acquisition of historical knowledge parallels the capacity to evaluate events within both temporal and spatial dimensions (Lambert & Morgan, 2010; Seixas & Morton, 2013; Wineburg, 2001). While geography provides a constant reference frame for historical processes, history reveals the social, political, and cultural transformations that occur within that frame. The historically shifting symbolic and practical functions of space necessitate viewing it not only as a geographical backdrop but also as a holistic pedagogical field of learning. When students are able to grasp history and space together, they can internalize knowledge not merely in abstract form but through experiential and interactive engagement.

The success of a historical narrative largely depends on the integrity between time and space (Berg, 2021). Understanding how different historical processes influence spatial structures enables students to recognize that space is not only a physical setting but also the stage upon which historical change and continuity take place. Therefore, the intersections of history and geography in skill-based education should aim to approach time and space holistically, thereby fostering students' multidimensional thinking abilities (Kocalar & Pamuk, 2023). This interdisciplinary integrity of skills demonstrates that history and geography complement each other not only in terms of content but also experientially and perceptually.

Although traditional teaching methods are to some extent functional in developing students' spatial and historical thinking skills (Margaryan et al., 2011), such methods alone are insufficient in today's rapidly changing world (Gee, 2004; Prensky, 2001). Teachers therefore need to expand their repertoire of pedagogical tools to enable students to make sense of knowledge in multidimensional, interactive, and experiential ways. History-themed strategy games possess the potential to revitalize

students' engagement with history and geography by allowing them to explore space interactively, experience decision-making processes, and concretize the spatial dimensions of historical events.

In this regard, the purpose of the present study is to examine pre-service teachers' experiences in designing digital game activities; to identify the opportunities and challenges they encounter in this process, and to investigate the extent to which these activities align with the components of spatial thinking. Moreover, there is a notable gap in the literature in Turkey regarding how pre-service teachers structure digital games for pedagogical purposes, what strategies they adopt to foster spatial thinking, and which competencies they develop in the process. This study seeks to address that gap by holistically exploring the competencies of pre-service history teachers in developing students' spatial thinking skills through digital games.

Accordingly, the main research question of the study is as follows: "What are the general characteristics of pre-service history teachers' competencies in using digital games to develop students' spatial thinking skills?"

- The sub-problems of the study are as follows:
- What is the level of competency that pre-service history teachers demonstrate in developing students' abilities to identify spatial locations, identify geographical conditions, and recognize spatial patterns through digital games?
- What is the level of competency that pre-service history teachers demonstrate in enabling students to analyze spatial connections, compare places, and analyze spatial patterns through digital game-based activities?
- What is the level of competency that pre-service history teachers demonstrate in guiding students to question spatial influence, interpret spatial transitions, and make spatial analogies through digital games?
- What is the level of competency that pre-service history teachers demonstrate in developing students' abilities to identify spatial regions, map them, and analyze spatial hierarchies through digital game environments?

METHOD

Research Design

This study was designed as action research, one of the qualitative research designs. Action research is a research approach in which implementation and evaluation processes are conducted cyclically, participants take an active role, and developmental interventions are carried out throughout the process (Şimşek & Yıldırım, 2016). In this context, action research provides opportunities to enhance pre-service teachers' practices of taking pedagogical action (Creswell, 2019, p. 756). This approach offers an appropriate framework for observing and improving pre-service teachers' competencies during the design and implementation of digital game-based learning activities.

Participants

The participants were 13 pre-service history teachers (4 female, 9 male) enrolled in the "Learning History through Digital Games" course during the 2024–2025 academic year at Marmara University. They were selected through criterion sampling (Marshall & Rossman, 2015), with the main inclusion criteria being active participation in the course and engagement in digital game activity design.

Research Process

Stringer's (2013) model of action research is based on the look–think–act cycle. In this context, the present study was designed as an action research project focusing on developing pre-service history teachers' competencies in fostering spatial thinking skills through digital games. The implementation and evaluation processes were carried out in successive, interrelated cycles.

At the initial stage, a needs analysis was conducted to determine the pre-service teachers' existing competencies and needs. Data concerning participants' experiences with digital games and their perceptions of spatial thinking skills were collected through document analysis. The data obtained from this phase were analyzed using content analysis, and the findings were used to identify strengths and weaknesses that would guide the design of digital game-based learning activities.

Subsequently, a fourteen-week process of designing digital game activities was initiated. During the first phase, pre-service teachers were introduced to *Victoria 3*, *Civilization VI*, and *Total War: Attila* across three sessions totaling approximately six hours. Some participants also designed activities using *Hearts of Iron IV*, *Europa Universalis IV*, and *Victoria II*, which share similar strategic and spatial mechanics. In the following stages, the participants designed activities aligned with learning outcomes from The Ministry of National Education's (MEB, 2025) history curriculum, focusing on the skills of perceiving time and chronological thinking, understanding change and continuity, developing historical empathy, analyzing historical problems and decision-making, and spatial thinking. This design and implementation process unfolded across six additional cycles totaling twelve hours.

At the end of each cycle, participants' performance, prepared materials, and feedback were evaluated, and the process was continuously monitored. Based on these evaluations, deficiencies identified in the activities were revised, and pedagogical approaches supporting both game-based learning strategies and spatial thinking skills were further developed. Thus, the planned actions evolved into a dynamic and iterative structure that enriched pre-service teachers' learning experiences and provided improvement strategies for subsequent cycles.

Data Collection and Analysis

In this study, document analysis was used as the primary data collection method. Document analysis involved the systematic examination of participants' activity designs, weekly assignments, and online forms produced during the course. The online forms administered to pre-service teachers included questions about their interest in digital games and their ability to design activities based on historical skills using such games. The competencies of pre-service history teachers in developing spatial thinking skills through digital games were evaluated by analyzing the digital game-based activities they designed over a fourteen-week period.

The collected data were analyzed using descriptive and content analysis methods. The coding process was carried out based on the study's sub-problems, and the eleven components of spatial thinking defined by MEB (2025) served as the analytical framework. The contents of the participants' activities were coded according to these components, and the codes were organized based on similarities and differences. They were then structured into themes corresponding to the research sub-problems. This process allowed for an in-depth examination of how each component of spatial thinking was reflected in the activities designed by the pre-service teachers.

The evaluation of the participants' competencies in fostering spatial thinking skills through digital games was conducted according to the process components of spatial thinking (MEB, 2025). Activities that addressed one or more of these process components were classified as "competent", whereas those that did not were categorized as "incompetent." However, since some subcomponents of spatial thinking could not be directly represented within digital game environments, only those process components that could be meaningfully associated with game-based activities were considered in the evaluation.

FINDINGS

Competency Levels of History Teacher Candidates in Using Digital Games to Develop Students' Spatial Awareness, Identification of Geographical Conditions, and Spatial Pattern Recognition

When the abilities of history teacher candidates to identify spatial locations, geographical conditions, and spatial patterns through digital games are examined, it is observed that they generally demonstrate a strong level of competency in the

dimension of location perception. Most candidates associated historical events with specific places in their activities and, through map-based tasks and location-determination questions, encouraged students to seek answers to the question “Where did it happen?” This indicates that digital games provide an effective learning environment, particularly in fostering spatial awareness.

On the other hand, a more limited level of competency was observed in recognizing spatial patterns and describing the geographical conditions of places. While the teacher candidates were generally successful in identifying and examining spatial elements, they struggled to analyze how these elements were organized as a whole or how they formed patterns in relation to each other. Nevertheless, some candidates emphasized the function of space in historical processes by relating geographical conditions (such as climate, natural resources, and defensive advantages) to the historical context in their activities. This demonstrates that digital games offer significant opportunities for candidates to develop the ability to evaluate historical events within a geographical context, though the development of spatial pattern *recognition* requires more guided analysis and instructional support.

Competency Levels of History Teacher Candidates in Using Digital Games to Develop Students’ Skills in Analyzing Spatial Connections, Comparing Places, and Analyzing Spatial Patterns

When the competencies of history teacher candidates in developing students’ skills in analyzing spatial connections, comparing places, and analyzing spatial patterns through digital games are examined, it is observed that they generally achieve a strong level of proficiency in comparing places and analyzing spatial connections. A large majority of the candidates compared historical events and phenomena across different locations, highlighting similarities and differences; they also designed activities aimed at explaining the relationships between places, such as transportation networks, trade routes, natural resource distribution, and cultural interaction. This finding indicates that digital games provide an effective learning environment for enabling candidates to grasp spatial relationships and conduct causal analyses within a geographical context.

In contrast, a noticeable deficiency was observed in the dimension of analyzing spatial patterns, particularly in examining how different geographical events, phenomena, or spatial elements are patterned within a single spatial context. While most candidates were successful in examining relationships across different spaces, they remained limited in analyzing how various elements within a single place form a coherent spatial arrangement or pattern. This limitation appears to be related both to the fact that digital game content does not always explicitly support spatial pattern analysis and to the insufficient emphasis placed on this dimension in the activity designs.

In conclusion, it can be stated that history teacher candidates demonstrate high competency in spatial comparison and relational spatial thinking within digital game-based activities; however, they require further pedagogical guidance and opportunities for deeper analysis to develop stronger skills in analyzing spatial patterns.

Competency Levels of History Teacher Candidates in Using Digital Games to Develop Students’ Skills in Questioning Spatial Influence, Interpreting Spatial Transitions, and Making Spatial Analogies

The findings indicate that the competency levels of history teacher candidates in developing students’ abilities to make spatial analogies, question spatial influence, and interpret spatial transitions through digital games vary across these dimensions. Most teacher candidates were found to be competent in the subcomponents of making spatial analogies and questioning spatial influence. They demonstrated strong performance in identifying similarities between different places, questioning the influence of geographical conditions on historical processes, and analyzing the relationships between space and historical events.

This competency can be particularly associated with the strategic, map-based structure of digital games, which encourages players to compare different locations and to observe similarities and differences. Game scenarios and tasks facilitate students’

evaluation of historical events within spatial contexts and make the determining role of place in historical processes more visible. In contrast, a clear deficiency was observed in the dimension of drawing inferences about spatial transitions. Most candidates were unable to systematically analyze the effects of spatial changes over time on historical processes.

In conclusion, it can be stated that history teacher candidates are largely successful in teaching spatial analogy and spatial influence–questioning skills through digital games; however, they require pedagogical guidance and content design support to effectively analyze spatial transitions. The findings reveal that digital games have strong potential for developing spatial thinking skills, yet this potential is closely related to the type of game, the design of the scenario, and the level of instructional guidance provided.

Competency Levels of History Teacher Candidates in Using Digital Games to Develop Students' Skills in Identifying Spatial Regions, Mapping, and Analyzing Spatial Hierarchies

The findings indicate that history teacher candidates are generally competent in developing students' abilities to identify spatial regions and analyze spatial hierarchies through digital games. Most candidates designed effective activities that utilized the multilayered map structures and management systems within games to analyze interregional relationships and evaluate center–periphery dynamics.

It was observed that digital games—particularly strategy-based examples such as *Victoria 3*, *Civilization VI*, and *Europa Universalis IV*—provide players with the opportunity to observe spatial relationships across multiple scales (city, province, country, continent). Through elements such as resource distribution, transportation networks, diplomatic interactions, and military strategies, these games enable students to experience the determining role of space in historical processes. The activities developed by the teacher candidates allowed students to analyze various historical scenarios on a spatial plane, ranging from colonial expansion to campaign planning. In these activities, students were asked to identify differences between regions, evaluate the geographical implications of strategic decisions, and visualize relationships on maps.

In conclusion, the teacher candidates demonstrated a high level of competency in the subcomponents of identifying spatial regions and analyzing hierarchies using digital games. Game-based activities were found to offer significant learning opportunities for understanding the spatial context of historical events, analyzing regional differences, and comprehending hierarchical relationships.

Conclusion and Discussion

The findings revealed that most of the candidates demonstrated competency in key components of spatial thinking, particularly in comparing places, analyzing spatial connections, questioning spatial influence, and interpreting spatial hierarchies. The designed activities frequently included learning outcomes such as locating historical events on maps, comparing historical events and phenomena across different regions, discussing the influence of geographical conditions on strategic decisions, and analyzing interactions between different places through transportation, trade, and cultural exchange. These findings indicate that digital game–based activities effectively support candidates' ability to engage in relational and comparative spatial thinking.

In contrast, notable limitations were identified in the dimension of analyzing spatial patterns. While participants were generally successful in examining relationships between different places, they were less proficient in analyzing how multiple events, phenomena, or elements within a single spatial context form coherent spatial arrangements or patterns. The candidates predominantly focused on identifying individual spatial elements and interspatial connections; however, they rarely addressed the internal organization of space, the patterned distribution of historical phenomena within a place, or the long-term spatial implications of historical transformations. This limitation can be explained both by the higher cognitive demands involved

in spatial pattern analysis and by the structural characteristics of digital games, which tend to emphasize relational and comparative dimensions of space rather than pattern-based analysis within a single spatial context.

Skills such as comparing places and analyzing spatial connections are directly supported by the mechanics and structure of history-themed strategy games, making these dimensions more visible and accessible to teacher candidates. In contrast, analyzing spatial patterns requires a more abstract level of spatial reasoning, as it involves synthesizing multiple variables, recognizing systematic spatial arrangements, and interpreting spatial configurations holistically. As a result, this dimension remained relatively underrepresented in the activity designs.

Another important factor contributing to this limitation is that most learning outcomes in the history curriculum (MEB, 2025) are not explicitly structured around spatial pattern analysis. This curricular emphasis may have led teacher candidates to prioritize comparative and relational spatial skills over pattern-based spatial thinking when designing their activities. Nevertheless, the findings of this study reveal the strong potential of history teacher candidates to develop students' spatial thinking skills through digital game-based activities, demonstrating that spatial thinking constitutes a fundamental component not only of geography education but also of history teaching.

Digital games selected for educational purposes should align with students' interests and learning needs (Aydın & Çelik, 2023; McCall, 2016). Since "war" emerges as a prominent theme shaping students' engagement with historical narratives and spatial relationships (Erdem & Pamuk, 2025; Kaya & Demirel, 2010; Özsu, 2017; Ulusoy, 2009), history-themed strategy games offer significant potential to enhance student motivation and attention (Erol Şahin & Erdoğan, 2024; Erdem, 2019; Erdem & Pamuk, 2023). As emphasized by McCall (2016), educational games should be integrated with course content and supported by historical sources rather than used in isolation. In this study, the designed activities were not limited to gameplay alone but were enriched with primary and secondary historical sources, maps, and visual materials.

Previous studies have shown that teachers' attitudes toward digital games influence their ability to integrate digital materials into teaching practices (Akkaya & Kapıdere, 2021; Çakır & Öztürk, 2022), and that teachers often lack sufficient pedagogical knowledge regarding game-based learning (Morawski & Wolff-Seidel, 2023). However, these studies also emphasize that such limitations can be addressed through structured pedagogical support. The present study demonstrates that history teacher candidates, even when they have limited personal interest in digital games, can exhibit high levels of competency in designing spatial thinking-oriented activities when provided with appropriate pedagogical guidance. This finding suggests that effective integration of digital games into history education depends less on personal gaming experience and more on systematic instructional support and pedagogical design.

KAYNAKÇA / REFERENCES

- Aarseth, E. (2001). Allegories of space: The question of spatiality in computer game. *Zeitschrift für Semiotik*, 23, 152–171.
- Adanalı, R. (2021). How geogames can support geographical education? *Review of International Geographical Education*, 11(1), 215–235. <https://doi.org/10.33403/rigeo.855550>
- Akkaya, S., & Kapıdere, M. (2021). How do digital games utilization levels predict a teacher's digital material development self-efficacy? *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 13(2), 322–335. <https://doi.org/10.18844/wjet.v13i2.5716>
- Aydın, M., & Çelik, Y. (2023). Opinions of primary school teachers' and students regarding the use of educational digital games in educational activities. *Asya Öğretim Dergisi*, 11(2), 43–59. <https://doi.org/10.47215/aji.1378719>
- Bauman, Z. (2018). *Akışkan modernite* (Çev. S. O. Çavuş). Can Sanat Yayınları.
- Bednarz, R., & Lee, J. (2019). What improves spatial thinking? Evidence from the Spatial Thinking Abilities Test. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 28(4), 262–280. <https://doi.org/10.1080/10382.046.2019.1626124>
- Berg, M. (2021). Combining time and space: An organizing concept for narratives in history teaching. *Acta Didactica Norden*, 15(1). <https://doi.org/10.5617/adno.7860>
- Bozkurt, M. T., & Olcay, H. (2022). Farklı branş öğretmenlerinin dijital oyun oynamaya yönelik tutumu. *Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences (JOSHAS)*, 8(55), 966–973. <https://doi.org/10.29228/JOSHAS.63875>
- Braudel, F. (1989). *Akdeniz ve Akdeniz dünyası* (Çev. M. A. Kılıçbay). Eren Yayıncılık.

- Burak, A., & Parker, L. (2017). *Power play: How video games can save the world*. St. Martin's Press.
- Cailliois, R. (2001). *Man, play and games*. University of Illinois Press.
- Çakır, R., & Öztürk, İ. (2022). Öğretmenlerin sınıf ortamında dijital oyunlardan yararlanmaları ve dijital veri güvenliği farkındalıkları. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 123–146. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tubad/issue/1099253>
- Çevik, H., Özdemir, M., & Özdemir, O. (2025). Öğretmenlerin eğitsel oyunlara yönelik tutum ve problem çözme becerisi kazandırma yeterliği arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(2), 728–747. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.1654051>
- Counsell, C. (2017). The fertility of substantive knowledge. In I. Davies (Ed.), *Debates in History Teaching* (SS. 80–100). Routledge. <https://doi.org/10.4324/978.131.5642864>
- Creswell, J. W. (2019). *Eğitim araştırmaları: Nicel ve nitel araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi* (2. bs.). EDAM.
- da Silva, C. N. (2015). Interactive digital games for geography teaching and understanding geographical space. *Creative Education*, 06(07), 692–700. <https://doi.org/10.4236/ce.2015.67070>
- De Lisi, R., & Wolford, J. L. (2002). Improving children's mental rotation accuracy with computer game playing. *The Journal of Genetic Psychology*, 163(3), 272–282. <https://doi.org/10.1080/002.213.20209598683>
- Diamond, J. (2010). *Tüfek, mikrop ve çelik* (Çev. Ü. İnce). TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları.
- Erdem, S. (2019). *Tarih eğitiminde dijital oyunların kullanılması: Civilization VI örneği* [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi>
- Erdem, S., & Pamuk, A. (2020). Historical strategy games and historical thinking skills: an action research on civilization VI. *International Online Journal of Educational Sciences*, 12(5). <https://doi.org/10.15345/ijoes.2020.05.011>
- Erdem, S., & Pamuk, A. (2023, 6–9 Eylül). *Alternatif tarih kurguları ve tarihsel düşünme becerileri* (ss. 200–214). IX. Uluslararası Tarih Eğitimi Sempozyumu (ISHE 2023), Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sakarya. <https://historyeducation.org/arsiv/#>
- Erdem, S., & Pamuk, A. (2025). Ortaöğretim öğrencilerinin tarih algıları ve epistemik yaklaşımları: Bir gömülü teori araştırması. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 16(60), 856–888. <https://doi.org/10.70736/ijoes.1647>
- Erol Şahin, A. N., & Erdoğan, M. (2024, December 2–5). *History-themed games from the perspective of players: An analysis study through a social media platform* (ss. 157–161). In *Proceedings of the 2nd International Digital Games Congress*.
- Foucault, M. (1984). Of other spaces: Utopias and heterotopias. *Diacritics*, 16(1), 22–27. <https://web.mit.edu/allanmc/www/foucault1.pdf>
- Freina, L., Bottino, R., Tavella, M., & Chiorri, C. (2017). Evaluation of spatial perspective taking skills using a digital game with different levels of immersion. *International Journal of Serious Games*, 4(3). <https://doi.org/10.17083/ijsg.v4i3.178>
- Gandolfi, E. (2016). Subjective Temporalities at Play. *Simulation & Gaming*, 47(6), 720–750. <https://doi.org/10.1177/104.687.8116670292>
- Gee, J. P. (2004). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Macmillan.
- Gersmehl, P. J., & Gersmehl, C. A. (2006). Wanted: A concise list of neurologically defensible and assessable spatial-thinking skills. *Research in Geographic Education*, 6, 5–38.
- Glass, B. D., Maddox, W. T., & Love, B. C. (2013). Real-time strategy game training: emergence of a cognitive flexibility trait. *PLoS ONE*, 8(8), e70350. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0070350>
- Hartog, F. (2000). *Tarih, başkalık, zamansallık* (Çev. M. E. Özkan & A. Kahiloğulları). Dost Kitabevi Yayınları.
- Hellerstedt, A., & Mozelius, P. (2024). Game-based learning for history: Student perceptions and preferences. *European Conference on Games Based Learning*, 18(1), 378–384. <https://doi.org/10.34190/ecgbl.18.1.2655>
- Huizinga, J. (2016). *Homo ludens: Oyunun toplumsal işlevi üzerine bir deneme* (Çev. M. A. Kılıçbay). Ayrıntı Yayınları.
- İnalçık, H., & Quataert, D. (2000). *Osmanlı İmparatorluğu'nun ekonomik ve sosyal tarihi, 1300-1600*. Eren Yayıncılık.
- Kaya, R., & Demirel, M. (2010). Lise 3. sınıf öğrencilerinin tarih derslerindeki ilgi alanları (Erzurum örneği). *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 163–177.
- Kocalar, A. O., & Pamuk, A. (2023). Coğrafyada tarih okuryazarlığı. In R. Sever (Ed.), *Eğitimde Coğrafya Okuryazarlığı-III* (ss. 203–217). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Kuran, M. Ş., Tozoğlu, A. E., & Tavernari, C. (2018). History-themed games in history education: Experiences on a blended world history course. In *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1805.00463>
- Lambert, D., & Morgan, J. (2010). *Teaching geography 11–18: A conceptual approach*. Open University Press.
- Lefebvre, H. (2014). *Mekânın üretimi* (Çev. I. Ergüden). Sel Yayıncılık.
- Lux, J.-D., Budke, A., & Guardiola, E. (2021). Games versus reality? How game designers deal with current topics of geography education. *Multimodal Technologies and Interaction*, 5(11), 70. <https://doi.org/10.3390/mti5110070>
- Margaryan, A., Littlejohn, A., & Vojt, G. (2011). Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies. *Computers & Education*, 56(2), 429–440. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.09.004>
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2015). *Designing qualitative research* (6th ed.). SAGE Publications.

- Matthew, B. M., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). SAGE Publications.
- McCall, J. (2016). Teaching history with digital historical games. *Simulation & Gaming*, 47(4), 517–542. <https://doi.org/10.1177/104.687.8116646693>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2025). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli öğretim programları ortak metni*. <https://tymm.meb.gov.tr/ortak-metin>
- Morawski, M., & Wolff-Seidel, S. (2023). Gaming & geography (Education): A model of reflexive analysis of space & action in video games. *European Journal of Geography*, 14(3), 1–19. <https://doi.org/10.48088/ejg.m.mor.14.3.001.019>
- Nora, P. (2006). *Hafıza mekânları* (Çev. M. E. Özcan). Dost Kitabevi Yayınları.
- Özsu, F. (2017). *Ortaokul sosyal bilgiler ders kitaplarında yer alan tarih ünitelerindeki savaş konularının öğrencilerin tarih algısı üzerindeki etkisi* [Yüksek lisans tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi>
- Pamuk, İ., Öztürk, C., & Akengin, H. (2019). Geography courses in the identity construction and spatial belonging development of Turkish-origin students living in Germany. *Review of International Geographical Education Online (RIGEO)*, 9(1), 63–81. <https://doi.org/10.33403/rigeo.573472>
- Peters, M. A., & Kessl, F. (2009). Space, time, history: The reassertion of space in social theory. *Policy Futures in Education*, 7(1), 20–30. <https://doi.org/10.2304/pfie.2009.7.1.20>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On The Horizon*, 9(5), 1–6. <https://doi.org/10.1108/107.481.20110424816>
- Seixas, P., & Morton, T. (2013). *The big six: Historical thinking concepts*. Nelson Education.
- Shaffer, D. W., Squire, K. R., Halverson, R., & Gee, J. P. (2005). Video games and the future of learning. *Phi Delta Kappan*, 87(2), 105–111. <https://doi.org/10.1177/003.172.170508700205>
- Şimşek, H., & Yıldırım, A. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınevi.
- Soja, E. W. (1996). *Thirdspace: Journeys to los angeles and other real-and-imagined places*. Blackwell Publishers.
- Spence, I., & Feng, J. (2010). Video games and spatial cognition. *Review of General Psychology*, 14(2), 92–104. <https://doi.org/10.1037/a0019491>
- Squire, K. D. (2004). *Replaying history: Learning world history through playing Civilization III*. <https://ininet.org/replaying-history-learning-world-history-through-playing.html>
- Stringer, E. T. (2013). *Action research* (4th ed.). Sage Publications.
- Tuan, Y.-F. (2001). *Space and place: The perspective of experience*. University of Minnesota Press.
- Tversky, B. (2001). Spatial schemas in depictions. In *spatial schemas and abstract thought* (ss. 79–112). The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/6392.003.0006>
- Ulusoy, K. (2009). Lise öğrencilerinin tarih dersinin işleniş ile ilgili düşünceleri (Ankara örneği). *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 417–434.
- Wei, H., Bizzocchi, J., & Calvert, T. (2010). Time and space in digital game storytelling. *International Journal of Computer Games Technology*, 2010, 1–23. <https://doi.org/10.1155/2010/897217>
- Wineburg, S. (2001). *Historical thinking and other unnatural acts: Charting the Future of teaching the past*. Temple University Press.
- Yücel, A., & Çifçi, T. (2025). Coğrafya öğretiminde mekânsal düşünme becerisinin gelişiminde haritaların rolü: Nitel bir doküman analizi. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 16(60), 1029–1053. <https://doi.org/10.70736/ijoess.1669>
- Zagal, J. P., & Mateas, M. (2010). Time in video games: A survey and analysis. *Simulation & Gaming*, 41(6), 844–868. <https://doi.org/10.1177/104.687.8110375594>